

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

IMPROVISATION DANSÉE EN COLLECTIF HYBRIDE : LE PARTENARIAT ENTRE HUMAINS ET
INTELLIGENCES ARTIFICIELLES EN SCÈNE

THÈSE
PRÉSENTÉE
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DU DOCTORAT EN ÉTUDES ET PRATIQUES DES ARTS

PAR
MARINE THEUNISSEN

DÉCEMBRE, 2025

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de cette thèse se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.12-2023). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

REMERCIEMENTS

Je souhaite remercier du fond du cœur Marie-Christine Lesage et Sofian Audry pour leur guidance dans la direction de cette recherche-crédation. Vous m'avez toujours soutenue tout en me pointant les faiblesses de la thèse ou de la création afin que je puisse les adresser. J'ai apprécié votre exigence et votre tact, et le partage de vos savoirs et de vos expériences a été précieux. Je vous remercie également pour votre soutien dans mon introduction au contexte académique et les occasions que vous m'avez offertes ou pointées pour prendre part à la vie universitaire. Je remercie également les chercheurs Armando Menicacci et Nicolas Reeves qui ont accompagné une partie du processus doctoral et qui ont aussi contribué à ma formation de chercheure.

Je désire ensuite adresser l'immense gratitude que j'éprouve envers toutes les personnes interprètes qui se sont engagées bénévolement sur cette recherche-crédation. Certaines d'entre elles m'ont rejointe le temps d'une journée, tandis que d'autres m'ont accompagnée pendant un an et demi ! Bien entendu, je vous suis reconnaissante pour ce temps offert à cette recherche-crédation, mais plus encore, je vous remercie pour la posture de recherche que vous avez adoptée, pour votre engagement dans les improvisations, mais aussi pendant l'ensemble du laboratoire-œuvre. La richesse de nos échanges, le partage sincère de votre vécu, de vos savoir-faire, de vos vulnérabilités, de vos doutes, de vos joies et de votre enthousiasme m'ont permis non seulement de mener ma recherche-crédation jusqu'au bout, mais surtout de vivre une profonde expérience humaine. Grâce à vous, cet exercice très solitaire qu'est un doctorat aura été une expérience ancrée dans le partage et le collectif.

Je tiens également à remercier chaleureusement Moussa Abdenbi, mathématicien et expert en intelligence artificielle, pour son accompagnement pendant une partie de cette création. Ta présence en répétition, ta curiosité et ta générosité, ta perspective enrichie d'un autre domaine et d'autres réflexes de pensée m'ont permis de poser et de répondre à des questions qui n'auraient pas été formulées sans toi.

Raphaël Dely aura été un phare pendant toute ma recherche-crédation. Il m'a soutenue et encouragée, mais a aussi permis que je franchisse le fossé qui me séparait de la technique pour en comprendre les systémiques et apprendre à travailler avec les technologies. De cette recherche-crédation qui a permis notre rencontre, de notre collaboration, seront nées une

expérience unique, une thèse, mais aussi un collectif artistique et surtout une petite fille merveilleuse. Je n'ai pas de mots assez grands pour t'exprimer ma gratitude pour ton accompagnement et ta collaboration qui m'auront offert de me dépasser en tant que chercheure, artiste et humaine. Je vous souhaite beaucoup d'autres aventures et je te remercie encore une fois pour celles que nous avons déjà partagées ensemble.

Sans l'aide du réseau interdisciplinaire et interuniversitaire Hexagram, du département de danse de l'UQAM et de l'École Supérieure de Théâtre de l'UQAM, cette recherche-crédation n'aurait pas été la même. Je suis extrêmement reconnaissante pour le soutien matériel et logistique que j'ai pu recevoir de vos institutions, ainsi que la visibilité que vous avez offerte à ce projet. Je souhaite également adresser mes remerciements aux régisseurs et régisseuses de vos départements et réseau pour leur soutien, leurs conseils avisés, leur générosité et leur bonne humeur.

Je remercie également Hélène Doyon, directrice du programme du doctorat en études et pratiques des arts de l'UQAM, ainsi que Viviane Delisle, assistante à la gestion de programmes multidépartementaux, qui accompagnent les étudiant·e·s du DÉPA. Votre générosité et votre efficacité ont été appréciées et je vous suis reconnaissante pour tous nos échanges et de m'avoir épaulée lorsque j'en ai eu besoin. Sur une même note, je tiens à remercier le personnel du CERPE multifacultaire pour leurs recommandations et leur aide bienveillante.

Pour terminer, je souhaite adresser des remerciements joyeux à ma communauté doctorale qui a été si stimulante et de bon conseil. Merci aussi à mes ami·e·s et à ma famille qui, d'un bord à l'autre de l'Atlantique, m'ont encouragée et aidée quand j'en avais besoin. Tous et toutes, vous m'avez offert ce cocon précieux et des horizons étendus pour que je garde mon cap tout en restant ancrée dans le quotidien. Finalement, je remercie Clémentine qui a parfois dû partager sa maman avec ce travail long et exigeant. Merci pour ta générosité, ton amour et ta patience, tu es mon étoile filante.

DÉDICACE

À Françoise Decortis et Vincianne Despret qui ont été les premiers exemples de femme ayant un doctorat et travaillant à l'université dans mon entourage. Sans leur exemple, je ne pense pas que j'aurais imaginé que je puisse suivre la même voie.

À Lucienne Strivay, anthropologue de la culture et professeure, qui m'a permis de réaliser que j'avais un potentiel pour la recherche qui ne demandait qu'à s'actualiser.

À toutes les femmes qui m'ont inspirée ou soutenue.

À Clémentine, que j'espère inspirer et soutenir à mon tour pour qu'elle réalise ses rêves et s'accomplisse en tant que personne.

À ma mère, qui est partie trop tôt pour me voir accomplir ce rêve.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	ii
DÉDICACE	iv
LISTE DES FIGURES	ix
LISTE DES TABLEAUX	xi
LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES	xiii
RÉSUMÉ.....	xiv
ABSTRACT	xv
INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1 LE LABORATOIRE-OEUVRE	18
1.1 Politique, relationnel et esthétique émergente	19
1.2 Œuvrer l’expérimental — quand le processus est l’œuvre	25
1.3 Donner accès à l’œuvre expérimentale – le développement d’une médiation interne	28
1.3.1 Les œuvres-documents	29
1.3.2 Explorations publiques	41
1.4 L’ancrage en art performance et les approches interdisciplinaires	45
1.5 Conclusion du premier chapitre	52
CHAPITRE 2 PROTOCOLES ET ENTRAÎNEMENTS	55
2.1 L’équipe.....	55
2.2 L’improvisation	59
2.2.1 L’improvisation comme champ et méthodologie	61
2.2.1.1 Improvisation collective autour de tâches simples	61
2.2.1.2 Les improvisations en collectif hybride	64
2.2.1.3 Régime de mouvement collectif improvisé.....	67
2.2.1.3.1 Inspirations	67
2.2.1.3.2 Règles et objectifs.....	68
2.2.1.3.3 Fluctuation des règles et espace de négociation	70
2.2.1.3.4 Improvisation observée	71
2.2.2 Le principe d’entraînement et le développement de l’attention	72
2.2.2.1 L’entraînement entre humains.....	72
2.2.2.2 Première approche d’entraînement des technologies	75
2.2.2.3 Deuxième approche de l’entraînement des technologies	82
CHAPITRE 3 LA SENSATION DE CONNEXION.....	86

3.1 Les imaginaires de la connexion	87
3.1.1 La résonance	88
3.1.2 La syntonie et la simultanéité	90
3.2 La sensation de connexion et l'action de se connecter : ancrage conceptuel et méthodologique	92
3.2.1 Le <i>Flow</i> social	93
3.2.2 Identifier les actions de connexion et les indices d'une sensation de connexion par l'explicitation	100
3.2.2.1 Présentation de la méthode d'entretien d'explicitation du vécu d'action	100
3.2.2.2 Dispositif de l'entretien et spécificité du contexte collectif	101
3.2.2.3 Déroulé d'un entretien d'explicitation classique (individuel)	102
3.2.2.4 L'entretien d'explicitation en contexte collectif	103
3.2.2.5 Les questions types à adapter en cours d'entretien	104
3.2.3 Exemples de vécu de connexion	105
3.2.3.1 Les contextes de la sensation de connexion — éléments facilitateurs ou déclencheurs	105
3.2.3.1.1 Les facteurs facilitateurs	105
3.2.3.1.2 Les facteurs déclencheurs	107
3.2.3.2 Les manifestations de la connexion	113
3.2.3.2.1 La prédominance de l'intuitif et relâchement du contrôle	113
3.2.3.2.2 Sentiment de Fusion	115
3.2.3.2.3 Extase (au sens de Borderie) et conscience esthétique	117
3.2.3.2.4 Les manifestations physiques	117
3.2.3.3 Retours sur les conditions d'émergence de l'état connecté en regard du <i>team flow</i>	119
3.2.3.3.1 Les éléments similaires entre <i>team flow</i> et la sensation de connexion	121
3.2.3.3.2 Les éléments divergents entre <i>team flow</i> et la <i>sensation de connexion</i>	122
3.3 Conclusion du chapitre	123
CHAPITRE 4 LES ACTIONS DE CONNEXION ET LES MOTIFS RELATIONNELS	125
4.1 Principes de validation et justesse	125
4.1.1 La justesse d'un point de vue définitionnel selon Constantin Stanislavski et Sophie Proust ...	126
4.1.2 La justesse dans une perspective méthodologique d'après les réflexions de Christopher Alexander	129
4.2 Les actions et stratégies individuelles	133
4.2.1 Posture attentionnelle et proposition conceptuelle de l' <i>actioception</i>	133
4.2.2 L'accès à l'autre par le corps en mouvement	140
4.2.3 Stratégie de développement de la lisibilité	144
4.3 Observation du mouvement collectif et motifs relationnels	146
4.3.1 Vide méthodologique en observation et analyse du mouvement collectif en arts vivants	146
4.3.2 Jeux de regards	148
4.4 L'action collective — des motifs relationnels aux dynamiques chorales	151
4.4.1 Réflexions sur les observables de l'action collective	152
4.4.1.1 La relation au temps et à l'espace	152
4.4.1.2 La relation à l'action	153
4.4.1.3 La relation à la qualité expressive du mouvement	153
4.4.1.4 Autres réflexions et pistes que je n'ai pas utilisées	155

4.4.2	Les motifs relationnels.....	156
4.4.2.1	Le mimétisme	158
4.4.2.2	La contagion.....	162
4.4.2.3	Le swarm.....	165
4.5	Le partenaire idéalisé en filigrane	169
4.5.1	Principe d'accompagnement	170
4.5.2	Développement attentionnel	170
4.5.3	Disponibilité	170
4.5.4	Repérer l'action centrale	171
4.5.5	Résister à l'inférence de sens	171
4.5.6	Clarifier ses actions pour en augmenter la lisibilité	171
4.5.7	Réévaluer la pertinence de ses actions en regard de l'action centrale	171
4.6	Conclusion du chapitre	172
CHAPITRE 5 DESIGN DE PARTENAIRE.....		174
5.1	Processus itératif basé sur l'expérience	175
5.2	Données et analyse du mouvement	178
5.2.1	Sorties sonores	178
5.2.2	Extraction de données (Computer Vision)	182
5.2.3	L'analyse de mouvement et le design de caractéristiques observables (<i>feature design</i>)	188
5.3	Accompagner l'action centrale : les répertoires	191
5.3.1	Conception des répertoires	192
5.3.2	Le choix de répertoire : Wekinator.....	194
5.4	Comment faire des propositions ?.....	198
5.4.1	Faire exister l'instant par le développement expressif	199
5.4.2	Réagir sans être prévisible.....	201
5.4.3	Surprendre sans générer d'incohérence	204
5.5	L'évolution des relations en collectif hybride et l'impact du dispositif en improvisation	214
5.5.1	Les processus de négociation et l'agentivité collective.....	214
5.5.2	Évolution du dispositif et principe d'évaluation de la justesse	225
5.6	Les proximités de la démarche avec le champ du <i>more-than-human centered design</i>	231
5.7	Conclusion du chapitre	235
CONCLUSION		241
ANNEXE A LES MOTIFS RELATIONNELS.....		257
ANNEXE B EXTRAIT D'ENTRETIEN D'EXPLICITATION		284
ANNEXE C EXEMPLE DE DEBRIEFING COLLECTIF DU 30 JANVIER 2022.....		309
ANNEXE D REPÈRES HISTORIQUES DES TECHNIQUES DE VISION PAR ORDINATEUR		322
ANNEXE E FEATURE DESIGN		326

ANNEXE F CROISEMENT DE FEATURE ET PARAMÈTRES OBSERVABLES DU MOUVEMENT COLLECTIF	328
ANNEXE G GLOSSAIRE	335
BIBLIOGRAPHIE.....	341

LISTE DES FIGURES

Figure 1-1 Chorus Game (Agora du Cœur des sciences de l'UQAM en partenariat avec Hexagram, Montréal, 2023). Crédit : Marine Theunissen	30
Figure 1-2 – <i>Generative Chorus</i> — Performance participative (Ars Electronica, Linz, 2018). Crédits : Agustina Isidori pour Hexagram.	35
Figure 1-3 – <i>Labeling</i> (Festival NOVA, Bucarest, 2021). Détail. Crédit : Roberta Roata	36
Figure 1-4 - <i>Labeling</i> (Festival NOVA, Bucarest, 2021) détail. Détails de papiers suspendus.	37
Figure 1-5 – <i>Labeling</i> (Festival NOVA, Bucarest, 2021). Détail. Crédit : Roberta Roata	38
Figure 1-6 – <i>Envolée</i> (Hexagram, Montréal, 2023). Vue d'ensemble. Crédit : Raphaël Dely	39
Figure 1-7 – <i>Envolée</i> (Hexagram, Montréal, 2023) Détail. Crédit : Raphaël Dely.....	40
Figure 1-8 – <i>Generative Chorus</i> — <i>Expérimentation publique</i> (Hexagram, Montréal, 2023). Capture vidéo de la 1 ^{re} performance du 12 avril 2023. Documentation vidéo	41
Figure 1-9 – <i>Generative Chorus</i> — <i>Expérimentation publique</i> (Hexagram, Montréal, 2023) Capture vidéo d'un débriefage et d'une démonstration du fonctionnement du dispositif devant le public le 12 avril 2023. Documentation vidéo.....	42
Figure 1-10 – <i>Effet d'Entraînement</i> (Tangente, Montréal, 2023). Répétition. Ambiance 2 ^e performance. Crédits : Flore Boubila.	44
Figure 1-11 – <i>Effet d'entraînement</i> (Tangente, Montréal, 2023). Générale. Ambiance 3 ^e performance. Crédits : Sandra-Lynn Bélanger	45
Figure 4-1 - photo de l'interprète en posture d'écoute. Photo tirée de la documentation vidéo. Performance du 2 juillet 2022	138
Figure 5-1 – Comparaison côte à côte du flux vidéo (gauche) et de son interprétation par le flux optique (droite).....	184
Figure 5-2 – Documentation du laboratoire de février 2022 à l'Agora du Cœur des sciences de l'UQAM en partenariat avec Hexagram. Sur cette image il est possible de voir comment une personne au fond n'est pas repérée par l'algorithme, alors que les ombres de deux personnes le sont.	186
Figure 5-3 – Présentation du fonctionnement du masque créé pour détecter les corps stationnaires. Les images sont tirées du laboratoire de février 2022 mené à l'Agora du Cœur des Sciences de l'UQAM, en partenariat avec Hexagram.	189
Figure 5-4 - détail du système des répertoires (chaines de Markov) dans MAX.	194

Figure 5-5 – Exemple de cartographie (mapping) des répertoires musicaux de notre modèle effectué sur le logiciel MAX 8. Chaque couleur représente un répertoire.	195
Figure 5-6 - Image des pédales d’effets utilisées dans le logiciel Reaper.....	200
Figure 5-7 – Vue d’ensemble du modèle technologique et de ses différentes composantes sur MAX8 — Documentation d’une étape de travail en janvier 2023, et patch final utilisé à Tangente en novembre 2023.	214
Figure 5-8 – Capture d’écran essais de différents algorithmes d’apprentissage machine (<i>machine learning</i>) de Flux Optique dans MAX sur base des documentations vidéo du projet.	324

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1-1 Comparaison des expériences entre les improvisations collectives et le jeu multi-joueurs du projet Generative Chorus.....	31
Tableau 3-1 – Comparatif des approches du flow individuel, de groupe et d’équipe réalisé par Frédéric Gosselin (Gosselin, 2022, p. 49). Reprise du tableau avec l’autorisation de l’auteur.	95
Tableau 3-2 – Récapitulatif des conditions d’émergence de la sensation de connexions et des caractéristiques de la sensation de connexion.	119
Tableau 4-1 – OAM : synthèse des Efforts. Documentation de formation du cours DAN8030 (UQAM, 2021 Formatrice Geneviève Dussault).	153
Tableau 4-2 – Les tendances dominantes du motif du mimétisme d’après mes observations.	158
Tableau 4-3 – Descriptif des observables du motif relationnel du mimétisme	159
Tableau 4-4 – Les tendances dominantes du motif de la contagion d’après mes observations.	162
Tableau 4-5 – Descriptif des observables du motif relationnel de la contagion.....	163
Tableau 4-6 – Les tendances dominantes du motif du <i>swarm</i> d’après mes observations.	165
Tableau 4-7 – Descriptif des observables du motif relationnel du <i>swarm</i>	166
Tableau 4-8 – Regroupant les motifs relationnels du mimétisme, de la contagion et du <i>swarm</i> , de manière combinée, afin de rendre visibles leurs différentes tendances et leurs similitudes.	167
Tableau 5-1 – Récapitulatif des paramètres observables dégagés du mouvement collectif qui m’ont permis d’identifier ce que la technologie devait essayer d’extraire comme information à partir des images vidéo.	183
Tableau 5-2 – Les données de mouvement extraites à partir du flux optique, des <i>blobs</i> , ainsi que des informations de mouvement qu’elles ont permis de dégager pour entraîner les algorithmes.	190
Tableau 5-3 – Les tendances dominantes du motif du mimétisme d’après mes observations.	257
Tableau 5-4 – Descriptif des observables du mimétisme.....	258
Tableau 5-5 – Les tendances dominantes du motif de la contagion d’après mes observations.	260
Tableau 5-6 – Descriptif des observables du motif relationnel de la contagion.....	261
Tableau 5-7 – Représentant les tendances dominantes du motif de l’empathie kinesthésique d’après mes observations.....	263
Tableau 5-8 - Descriptif des observables du motif relationnel de l’empathie (kinesthésique)	264

Tableau 5-9 – Les tendances dominantes du motif du swarm d’après mes observations.	266
Tableau 5-10 – Descriptif des observables du motif relationnel du <i>swarm</i>	267
Tableau 5-11 – Les tendances dominantes du motif de l’amplification d’après mes observations.	268
Tableau 5-12 – Descriptif des observables du motif relationnel de l’amplification.....	269
Tableau 5-13 - Les tendances dominantes du motif de la ludicité d’après mes observations.	270
Tableau 5-14 – Descriptif des observables du motif relationnel de la ludicité	271
Tableau 5-15 - Les tendances dominantes du motif de la négociation d’après mes observations.	273
Tableau 5-16 – Descriptif des observables du motif relationnel de la négociation	274
Tableau 5-17 - Les tendances dominantes du motif de la mise en écoute d’après mes observations. ...	275
Tableau 5-18 – Descriptif des observables des motifs relationnels de la mise en écoute.....	276
Tableau 5-19 – Les tendances dominantes du motif de la mise en tension d’après mes observations...	278
Tableau 5-20 – Descriptif des observables du motif relationnel de la mise en tension.	278
Tableau 5-21 - Les tendances dominantes du motif de la répétition d’après mes observations.	280
Tableau 5-22 – Descriptif des observables du motif relationnel de la répétition.....	281
Tableau 5-23 - Les tendances dominantes du motif de la masse d’après mes observations.	282
Tableau 5-24 – Descriptif des observables du motif relationnel de la masse.....	282
Tableau 5-25 - Observables du mouvement collectif et des données traitées.....	328
Tableau 5-26 - Les données traitées pour retrouver un équivalent des observables du mouvement collectif.	330
Tableau 5-27 - Croisements de données pour l'entrainement des différents algorithmes	332

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES

AFCMD – Analyse fonctionnelle du corps dans le mouvement dansé

EDE – Entretien d’explicitation du vécu d’action

IA – intelligences artificielles

OAM – Observation-analyse du mouvement

RMCI – Régime de mouvement collectif improvisé

RNA – Réseau de neurones artificiels

SMA – Système multiagent

RÉSUMÉ

Cette thèse de recherche-création repose sur une expérimentation des relations entre interprètes dans un collectif hétérogène réunissant humains et intelligences artificielles en contexte d'improvisation dansée. Elle explore le partenariat à travers le développement d'une sensation de connexion, des actions déployées pour improviser ensemble, et des processus d'évaluation de l'action, y compris avec un dispositif technologique intégrant des intelligences artificielles. L'étude vise à identifier comment les postures, gestes, intentions et attentions nourrissent des dynamiques relationnelles collectives qui permettent une fluctuation des   tats connectés (*dynamiques chorales*) et l'émergence de *motifs* organisationnels aux esthétiques singulières.

La thèse interroge également l'intégration de l'IA sur scène en arts vivants, non comme outil scénographique, mais comme véritable partenaire de jeu. Elle revient sur l'expérience de design technologique et propose des réflexions théoriques et pratiques autour des enjeux rencontrés pour qu'une relation puisse naître entre les interprètes et la technologie. Elle cherche notamment à déterminer si la sensation de lien et les actions de connexion des interprètes peuvent s'étendre au dispositif technologique, mais aussi à identifier des pistes pour des recherche-création futures au croisement de la danse, du théâtre et des IA.

Cette recherche-création essaye également de combler un vide méthodologique en analyse du mouvement en danse en proposant des pistes de réflexions et en dégageant des observables spécifiques du *mouvement collectif*, et développe le concept d'*actioception* pour traiter de la perception de l'évolution d'une action collective par les individus.

Mots clés : Danse, improvisation collective, connexion, partenariat, intelligence artificielle, more-than-human centered design

ABSTRACT

This practice-based research thesis explores the relationships between performers within a heterogeneous collective composed of humans and artificial intelligences, in the context of improvised dance. It investigates the notion of partnership through the development of a felt sense of connection, the actions undertaken to improvise together, and the processes by which actions are evaluated — including those involving a technological system integrating artificial intelligence. The study seeks to identify how postures, gestures, intentions, and attentional strategies contribute to collective relational dynamics, enabling fluctuations in connected states (*choral dynamics*) and the emergence of singular organizational patterns and aesthetics.

The thesis also examines the integration of AI in live performance, not merely as a scenographic tool, but as a genuine performative partner. It reflects on the technological design process and offers both theoretical and practical insights into the challenges of fostering a relational bond between human and technological performers. A central question is whether the felt sense of connection and the connecting actions enacted by human performers can extend to include the technological system — and how this inquiry might inform future research-creation projects at the intersection of dance, theatre, and artificial intelligence.

Additionally, this practice-based research contributes to addressing a methodological gap in movement analysis within dance studies, by proposing new avenues for reflection and identifying specific observables linked to collective movement. It also develops the concept of *actioception* to address individuals' perception of the evolution of collective action.

Keywords : Dance, Collective improvisation, Choral dynamics, (sense of) connection, Partnership, Artificial intelligence (AI), More-than-human centered design

INTRODUCTION

Cette thèse de recherche-création vise à offrir une meilleure compréhension des relations entre interprètes dans un collectif hétérogène composé d'humains et d'autres entités en contexte d'improvisation en arts vivants. Plus spécifiquement, elle se veut un terrain d'exploration du partenariat par le prisme de la sensation de connexion ainsi que des actions que nous entreprenons pour improviser avec d'autres sur scène, y compris lorsque cet autre est un dispositif technologique impliquant des intelligences artificielles (IA). Cette recherche-création tente d'identifier comment les postures, ainsi que les actions matérielles et immatérielles des individus contribuent au développement de dynamiques relationnelles collectives dont émerge la cohérence groupale et chorégraphique.    travers un intérêt systématique sur l'action et le vécu d'action, elle dégage des informations sur les stratégies et sensations de connexion qui nourrissent ces dynamiques relationnelles singulières génératrices d'une choralité en scène, ce que je nomme des *dynamiques chorales*.

La thèse explore également l'intégration de technologies d'intelligence artificielle sur scène en tant que partenaires de jeu plutôt que comme outils scénographiques. Pour ce faire, elle offre un retour sur l'expérience de design technologique et propose des réflexions théoriques et pratiques. Elle cherche également à identifier si la sensation de lien et les actions de connexion des interprètes humains peuvent s'étendre jusqu'à englober le dispositif technologique en tant que partenaire non-humain.

Cette recherche-création investigue les *dynamiques chorales* en tant que fluctuations des   tats connectés des interprètes et leurs manifestations en improvisation collective, et s'interroge sur les usages possibles des paramètres dégagés pour concevoir un dispositif technologique intégrant des intelligences artificielles, afin qu'il puisse devenir un partenaire scénique interagissant avec les humains. Ainsi, je questionne la relation de partenariat et l'évolution des relations entre humains et non-humains en scène. La problématique centrale peut donc être formulée comme suit : quelles sont les manifestations des dynamiques chorales au sein d'une expérience collective d'improvisation du mouvement et qu'est-ce qui, de ces dynamiques chorales, peut servir à la conception d'un dispositif technologique impliquant des intelligences artificielles, afin qu'il puisse interagir comme un partenaire de scène, voire contribuer à l'émergence de nouvelles manifestations relationnelles ?

Cette problématique articule donc trois enjeux : (1) l'identification des paramètres soutenant les dynamiques chorales dans l'improvisation collective en mouvement et qui opèrent une cohérence organisationnelle, relationnelle et chorégraphique entre les interprètes ; (2) l'utilisation de certains paramètres et principes dégagés par l'étude des dynamiques chorales pour concevoir un dispositif technologique intégrant des intelligences artificielles, afin qu'il interagisse avec les interprètes humains ; (3) l'identification (a) des modalités de partenariat entre interprètes humains et non-humains en scène et (b) l'émergence potentielle de nouvelles formes de dynamiques chorales dans le contexte spécifique d'un collectif hybride¹.

Ainsi, ce projet de recherche-crédation s'inscrit dans au moins trois domaines théoriques et pratiques distincts et tente d'établir un dialogue entre certains de leurs champs afin de proposer des pistes de réponses et des opportunités d'expérimentations permettant d'explorer certains pans de connaissances et concepts encore flous ou non investigués. Chacun de ces domaines présentés ci-dessous implique des sous-questions de recherches et des objectifs théoriques et pratiques particuliers.

Les arts vivants

Au premier plan se retrouvent les arts vivants, qui caractérisent mon ancrage disciplinaire. C'est dans la pratique du mouvement et la démarche collaborative que l'ensemble de cette recherche-crédation se tisse, occupant ainsi une zone concomitante entre la danse, le théâtre et l'art performance. Plus précisément, j'investis le champ de l'improvisation collective en mouvement comme terrain d'expérimentation, afin de relever le défi de mieux appréhender la notion de connexion entre les individus improvisant. Si la notion de connexion — ou ses synonymes, tels que l'harmonie, la syntonie, ou la résonance (pour n'en citer que quelques-uns) — est largement employée comme métaphore du lien dans le jargon des arts vivants, elle est pourtant peu définie dans notre milieu professionnel, voire pas du tout. Chaque interprétation de ces concepts dépend souvent des personnes qui en font l'usage et de leur appropriation personnelle de notions philosophiques, sociologiques, psychologiques ou anthropologiques qui en constituent le sens.

¹ J'emploie le terme de *collectif hybride* pour mettre en avant le fait qu'il s'agit d'un collectif fait d'entités humaines et non-humaines. Je préfère ce terme à celui d'assemblage hybride (Bennett, 2010) car le *collectif hybride* reflète non-seulement la dimension de création collective dans le contexte des arts vivants, mais met aussi davantage l'accent sur la dimension volontaire des personnes humaines qui y prennent part à *faire collectif* avec ces entités non-humaines et de mener une action commune. Pour moi le concept d'*assemblage hybride* de Bennett sert à mettre en avant le fait que, *de facto*, dans la vie quotidienne, nous sommes pris et participons à des assemblages d'entités diverses (humaines et non-humaines), qu'on en ait conscience et le désirions ou non.

Bien que ces termes évoquent tous une qualité relationnelle particulière, artistiquement efficace entre interprètes en scène, les conditions d'émergence d'un tel lien entre individus, ses manifestations matérielles, ainsi que son opérabilité organisationnelle et esthétique, n'ont, à ce jour, pas encore été examinées pour elles-mêmes. Je propose donc de rassembler les notions traitant de ce type de qualité de lien interpersonnel autour d'un seul concept, en employant le terme de *connexion* dans le présent document afin d'en simplifier la lecture.

Cette recherche-crédation m'a permis de mettre en place un cadre, un terrain, pour explorer les dynamiques chorales et les vécus de connexion. L'une de mes sous-questions pratiques était ainsi d'identifier comment développer une approche du mouvement collectif qui soit favorable à l'émergence des dynamiques chorales entre les interprètes. En me basant sur mes propres expériences de la connexion en tant qu'interprète, et en m'appuyant sur mes valeurs ainsi que sur mon désir de trouver des procédés collaboratifs plus horizontaux avec les interprètes, j'ai choisi de m'orienter vers l'improvisation dansée : j'ai créé une approche chorégraphique basée sur l'élaboration de règles simples de mise en mouvement que les interprètes peuvent expérimenter et défier. Cette thèse rend compte de cette approche, que j'ai nommée un *régime de mouvement collectif improvisé** (RMCI²), ainsi que de son évolution formelle dans le temps et de son impact sur l'expérience collective.

Mon objectif n'est pas de définir la connexion, mais d'en approfondir la compréhension et, en somme, de la démystifier — notamment en distinguant les actions stratégiques visant à entrer en relation avec les autres, de la sensation de connexion elle-même. En opérant ce distinguo au début de la recherche, j'ai pu me focaliser sur les actions des interprètes, ce qui m'a aidée à formuler l'une de mes sous-questions pratiques de recherche-crédation : quels sont les facteurs qui permettent aux interprètes et aux observateur·rices d'identifier la présence de dynamiques chorales à l'œuvre ? En me posant cette question sur les modalités de manifestation des dynamiques chorales, j'ai pu recueillir des informations plus précises sur le vécu d'action des interprètes, ce qui m'a permis de mieux comprendre ces dynamiques.

J'ai aussi été amenée, pour deux raisons distinctes, à appréhender le mouvement à l'échelle du collectif. Premièrement, cela m'a permis d'aborder la dimension organisationnelle et esthétique des actions du groupe en improvisation, afin de soutenir ma compréhension matérielle des dynamiques présentes.

² Lorsque le texte évoque le RMCI, cela réfère donc à l'ensemble de règles simple qui ont servi le projet chorégraphique en improvisation collective. Je décris cette approche en détail au chapitre deux de cette thèse.

Deuxièmement, il m'était nécessaire, pour entraîner les intelligences artificielles, de clarifier comment la technologie pouvait avoir accès aux mouvements du groupe. Cependant, les méthodes reconnues en analyse du mouvement se consacrent avant tout, et presque exclusivement, au mouvement individuel. C'est le cas du système développé par Rudolf Laban (Laban, 1994, 2003) ; de l'analyse fonctionnelle du corps dans le mouvement dansé (AFCMD) fondée par Odile Rouquet (Rouquet, 2004) et Hubert Godard (Godard, 1990,1995), ou encore de l'Observation-Analyse du Mouvement* (OAM) conçue par Nicole Harbonnier, Geneviève Dussault, et Catherine Ferri (Harbonnier, Dussault et Ferri, 2021). Pour mener à bien cette recherche-crédation, j'ai dû entamer une réflexion et concevoir une méthode d'analyse du mouvement à l'échelle collective, adaptée à ce projet. Cette tentative méthodologique, dont le chapitre quatre rendra compte, s'est révélée très opérante pour cette recherche, bien qu'elle ne soit pas encore complètement généralisable. J'espère toutefois qu'elle pourra nourrir une réflexion plus poussée avec mes pairs. Cette méthode permet aussi de répondre, au moins partiellement, à l'une de mes sous-questions pratiques : les traces indicielles révélant la présence de dynamiques chorales se manifestent-elles par des esthétiques singulières ?

Un autre objectif artistique a été d'explorer une approche processuelle du laboratoire d'expérimentation en art vivant, non comme une simple étape de création, mais comme le cœur même du travail artistique, pour découvrir ce qui émerge lorsque c'est le processus qui fait œuvre. Le *laboratoire-œuvre*, comme je le nomme, constitue en soi une méthode en recherche-crédation, dont découle un format particulier. Ce format a structuré l'ensemble de l'expérience menée de 2018 à 2023. Le premier chapitre de cette thèse en explique les principes et revient sur les différentes étapes de *Generative Chorus*, le titre donné à cette création processuelle en particulier. La dernière itération, fruit du laboratoire-œuvre de *Generative Chorus*, a également été présentée à Tangente (Montréal) en novembre 2023, sous le nom *Effet d'Entraînement*.

Les sciences humaines

Le deuxième domaine est celui des sciences humaines et concerne deux champs distincts : la psycho-phénoménologie (Vermersch, 2012) et la philosophie des sciences (Simondon, 2012 ; 2014 ; Latour, 2012) jusqu'aux nouveaux matérialismes (Barad, 2007 ; Bennett, 2009).

La psycho-phénoménologie soutient une grande part de l'approche méthodologique de cette thèse grâce à l'utilisation de la technique des *entretiens d'explicitation du vécu d'action** (Vermersch, 2010). Conçue par Pierre Vermersch, cette méthode repose sur un protocole précis pour accompagner les personnes

interviewées vers une parole incarnée leur permettant de décrire avec précision leurs actions (matérielles et cognitives) lors d'un évènement précis. Elle vise ainsi, tant pour la personne qui mène l'entretien que pour celle qui y participe, à rendre accessible l'expérience subjective de cette dernière et à développer des « catégories descriptives ainsi que les définitions conceptuelles nécessaires à sa description » (Maurel, 2013, p. 3). Cette approche psycho-phénoménologique, à laquelle je me suis formée auprès de la professeure Caroline Raymond (UQAM, 2019), m'a permis de me concentrer sur les processus, c'est-à-dire sur les actions et le vécu d'action des interprètes lorsqu'ils et elles improvisent. J'ai ainsi pu recueillir des informations sur leurs stratégies d'interprétation et leur vécu de connexion dans des entretiens individuels, mais aussi en « saupoudrant » les débriefages collectifs de questions types issues de cette méthode.

Le deuxième champ est celui de la philosophie et spécifiquement des nouveaux matérialismes que je ne connaissais pas encore comme tels avant d'entamer cette thèse. C'est lors de ma seconde maîtrise que les travaux de Philippe Descola (2005) et Bruno Latour (2007) me sont parvenus par l'entremise de Lucienne Strivay, professeure en anthropologie, qui a dirigé mon mémoire. À cette occasion, j'ai découvert les recherches de ces auteurs sur les interactions entre humains et non-humains comme vecteur de sociabilité. Ainsi, j'ai entrepris cette thèse avec le souhait de prolonger dans ma pratique cette découverte, en m'intéressant aux interrelations entre humains et non-humains dans la création artistique en arts vivants. Par la suite, j'ai lu des auteur·rice·s dont les écrits ont nourri mes réflexions et m'ont offert des concepts pour penser ces relations. Les concepts néo-matérialiste ou ayant nourri les philosophies des nouveaux-matérialismes, tels que *l'agentivité matérielle* (Latour, 2014) qui met en lumière les puissances d'agir des matérialités autre qu'humaines, *l'assemblage hybride* (Bennett, 2010) qui offre une prise sur les organisations d'entités humaines et non-humaines de manière située ; ou encore la *transindividuation* (Simondon, 2007) qui définit le principe de transformation mutuelle entre individus, ou encore entre individus et collectif ; m'ont permis de préciser certains processus et de développer une posture claire. Cette thèse n'a cependant pas pour objectif de contribuer au débat entourant les nouveaux matérialismes ni de prouver ou réfuter leurs théories. Elle adopte simplement, dès le début du projet qu'il est et, une posture néo-matérialiste à travers une attitude d'ouverture, afin d'observer — dans le cadre d'une expérimentation en art vivant — les relations entre les humains et les non-humains, et ce, à partir de l'expérience humaine.

Il me semble important de clarifier ce point : si les relations avec les objets techniques sont pleinement ancrées dans ma pratique — et fondent même mon intérêt à investiguer le partenariat avec des

intelligences artificielles en scène —, il n'en demeure pas moins que mon enquête repose avant tout sur *l'expérience qu'en font les interprètes humains*. Dès lors, il est concevable d'appréhender cette recherche-crédation comme anthropocentrée : en ce sens qu'elle ne cherche pas à faire évoluer le débat des nouveaux matérialismes, mais qu'elle vise à interroger l'expérience humaine du partenariat en contexte de collectif hybride. Elle cherche également à dégager des observations claires sur le fonctionnement d'une agentivité collective (un pouvoir d'action propre au collectif), ou, comme la philosophe néo-matérialiste Jane Bennett la nomme, *l'agentivité de l'assemblage* (Bennett, 2010, p. 24). Il m'est apparu important de souligner ce point, d'autant plus dans le contexte de la présence d'intelligences artificielles dans le projet : l'autonomie présumée de ces technologies dans les débats publics pourrait laisser croire qu'une forme d'intériorité sensible leur a été souhaitée ou fut observée. Ce n'est absolument pas le cas. Nulle part dans cette thèse on ne trouvera de projections anthropomorphiques laissant entendre l'existence d'un « vécu » de la technologie au sens humain. En conclusion de ce document, j'adresserai également la question de l'anthropomorphisme, car les interprètes du projet ont souvent eu tendance à *animer* le dispositif technologique, c'est-à-dire, à en parler comme d'une entité douée de choix et d'intentions.

La coprésence, dans cette recherche-crédation, de la psycho-phénoménologie et des nouveaux matérialismes pourrait paraître contradictoire à certaines personnes, étant donné que la première, issue de la phénoménologie, pourrait rapidement être associée aux courants idéalistes — si l'on pense, par exemple à Hegel et à sa *Phénoménologie de l'Esprit* (1908), qui met au centre de l'expérience perceptive un trajet allant de la conscience à la raison. Cependant, Simondon fut l'élève de Merleau-Ponty et c'est précisément à partir de leurs tentatives respectives de théoriser le lien social qu'il convient de saisir une continuité, comme le soutient le philosophe Xavier Guchet (Guchet, 2001). D'autre part, la psycho-phénoménologie s'intéresse au vécu d'action et au sens de ce vécu pour une personne, et ce, dans une perspective résolument subjective des modes d'échange entre un individu et son environnement. Dès lors, elle ne me semble pas en contradiction avec la pensée simondonienne ni avec les processus d'*individuation* et de *transindividuation*, qui peuvent être envisagés comme des socles processuels sur lesquels reposent les nouveaux matérialismes. Simondon, comme le rappelle Guchet, élabore une « nouvelle théorie de la subjectivité » (Guchet, 2001, p. 237) et « s'est beaucoup intéressé à la perception au sens sensori-moteur » comme le souligne Stengers (Stengers, 2004, p. 56). Cette recherche-crédation ne cherche pas à mettre en évidence une vérité impartiale des échanges entre les individus et leur environnement, mais plutôt à saisir comment, de manière subjective et simultanée, les personnes ont vécu l'expérience. En effet, nous vivons, nous comprenons le monde et y contribuons en tant qu'êtres humains, ancrés dans un contexte particulier.

Ce vécu humain subjectif contribue à la construction de l'expérience collective. Il n'est nullement interdit de s'intéresser aux relations entre les êtres humains et les non-humains, ni de réévaluer nos communautés en les élargissant aux matérialités et aux entités non-humaines. Les philosophes des sciences Gilbert Simondon (Simondon, 2012), Isabelle Stengers (Stengers, 2000), Karen Barad (Barad, 2007), Dona Haraway (2006) et Vinciane Despret (Despret, 2021, 2023) ; les sociologues Bruno Latour (Latour, 2007) et Michel Callon (Callon, 2006) avec leur théorie de l'acteur-réseau ; Philippe Descola (Descola, 2005) et ses recherches en anthropologie de la nature ; ainsi que les travaux en théorie politique de Jane Bennett (Bennett, 2010) l'ont très clairement mis en évidence. Leurs recherches m'ont profondément inspirée et ont nourri ma posture en recherche comme en création. Le désir de rassembler sur une scène un collectif hybride et de comprendre le partenariat entre humains et non-humains provient entre autres de la lecture de leurs recherches et du courant philosophique des nouveaux matérialismes que ces auteur·e·s nourrissent ou développent.

Ainsi, à partir de ma posture ancrée dans les nouveaux matérialismes et grâce à une approche méthodologique qualitative de collecte d'information en psycho-phénoménologie, j'ai pu répondre à certaines sous-questions entourant le partenariat entre humains et non-humains dans ce projet. J'ai notamment pu observer *si*, et *comment*, la sensation de lien ou le ressenti de connexion chez les interprètes s'étendait au partenaire non-humain. J'ai aussi pu identifier si ce dernier contribuait à l'émergence de nouvelles dynamiques chorales en altérant les relations en scène et l'organisation du groupe.

Les intelligences artificielles

L'intelligence artificielle constitue le troisième domaine avec lequel cette recherche-crédation travaille. Les types de technologies intégrés au projet seront explicités en temps et lieu ; je ne reviendrai donc pas ici sur l'histoire de l'évolution de ces technologies³.

³ Sur ces sujets, il est possible, par exemple, de consulter *La révolution de l'apprentissage profond* (Bengio, 2019) pour comprendre des modèles algorithmiques et processus plus contemporains ; *Les réseaux de neurones artificiels* (Blayo et Verleysen, 1996) pour en apprendre davantage sur l'apprentissage machine ou encore l'essai *À l'image de l'homme : du Golem aux créatures virtuelles* de Philippe Breton, psychologue et spécialiste en sciences de l'information et de la communication (Breton, 1995). L'essai de Gilbert Simondon, *Cybernétique et philosophie*, permet également de comprendre la pensée qui sous-tend les recherches scientifiques dans ce domaine au courant du XXe siècle (Simondon, 2016).

Durant ce projet, j'ai développé deux approches distinctes de l'entraînement des intelligences artificielles et cette thèse en exposera les spécificités respectives. Avant d'entrer pleinement dans ce domaine de savoirs et savoir-faire, je souhaite davantage clarifier ma posture vis-à-vis de ces technologies et de leur place dans le projet, ainsi que des raisons qui m'ont conduite à m'y intéresser alors que je ne possédais aucune connaissance dans ce domaine au début de cette recherche-crédation.

Comme je l'ai mentionné, c'est par la lecture de Latour et Descola que j'ai commencé à m'intéresser au spectre large du non-humain et à sa contribution à nos réseaux de sociabilité. En tant qu'actrice de formation, j'ai immédiatement repensé aux relations que j'avais pu avoir avec des non-humains en tant que partenaire de jeu : masques, accessoires, costumes, etc. Rapidement, ma réflexion s'est étendue à des éléments moins évidents avec lesquels nous interagissons également : câbles, projecteurs, systèmes de son, et tous les objets qui peuplent nos théâtres et contribuent à l'évènement spectaculaire et aux processus de création. Cette pensée devient concrète si l'on imagine le dysfonctionnement d'un de ces éléments en plein spectacle et la manière dont cela affecterait la réception de l'œuvre. Bien entendu, même en dehors de la salle de spectacle, on peut penser au système électrique et à son alimentation énergétique, et ainsi de suite, jusqu'à se perdre dans les réseaux et les simultanités des vécus de toutes les entités en présence dont dépend le fonctionnement des installations. J'ai pris ici l'exemple du dysfonctionnement, mais qu'en est-il d'une interaction qui enrichit l'expérience, ou de la fonctionnalité d'éléments non-humains ? Pour cette recherche-crédation, j'ai eu envie de dépasser ce simple constat de l'impact des différentes matérialités sur un spectacle, afin de mener des essais sur le potentiel partenariat avec des non-humains en scène. Il me fallait alors concevoir une expérience artistique plaçant, autant que possible, les matérialités non-humaines sur un pied d'égalité avec les interprètes humains. J'ai ainsi entamé cette thèse avec un double élan : un désir — celui de créer une expérience artistique fondée sur la relation entre humains et non-humains en scène — et une posture — celle d'envisager les non-humains comme de véritables partenaires de scène et non pas comme de simples outils.

Il me restait à déterminer avec quels types de non-humains je souhaitais travailler. En 2017, l'omniprésence médiatique des intelligences artificielles, accompagnée d'une surabondance de discours dans la sphère publique sur ces technologies, m'a amenée à m'y intéresser. Le premier aspect qui a attiré mon attention repose sur le principe du *simulacre*. Ce concept est défini par Baudrillard comme le fait de *feindre ce que l'on n'a pas*, ce qui remet en cause la distinction « du vrai et du faux, du réel et de l'imaginaire » (Baudrillard, 1981, p. 12). Or, le simulacre est présent dès les origines de l'histoire des

technologies d'intelligence artificielle, notamment avec le célèbre test de Turing⁴. Mais en tant qu'actrice, cette relation au simulacre me paraît aussi s'incarner dans la nature même de mon travail : l'interprétation d'un rôle en scène, *où l'on feint d'être ce que l'on n'est pas*, avec le plus de sincérité et de sensibilité possible, afin de transmettre une histoire, une émotion ou un message à un public.

Aujourd'hui, les intelligences artificielles* sont très diversifiées : on y retrouve les réseaux de neurones artificiels*, les algorithmes génétiques, des automates cellulaires ou bien encore les moteurs d'inférence. Toutes ces technologies sont des mécanismes à produire de l'information à partir de la simulation de certains processus cérébraux et biologiques (Reeves, 2001). Ainsi, dans leurs conceptions même, nous nous projetons vers ces entités artificielles en les concevant selon une logique biomimétique ou bio-inspirée, fondée sur nos propres connaissances du fonctionnement cognitif humain : nous les imaginons à notre image, nous les créons à partir de diverses matérialités, puis, par technique, croyance, ou magie, l'être artificiel semble prendre vie (Breton, 1995, p. 57-65). Nous finissons par développer un phénomène d'adhésion à leur autonomie potentielle. Il est ainsi possible d'établir une éventuelle analogie entre cette adhésion (éphémère) à l'autonomie de l'automate et ce que Yannick Bressan décrit comme un phénomène *d'adhésion émergentiste* chez les spectateur·rice·s d'une représentation théâtrale (Bressan, 2013). Celui-ci repose sur l'activation de zones cérébrales qui permettent de considérer comme réelle la scène qui est représentée. Tout en reconnaissant que ces automates ne sont pas autonomes, nous adhérons volontiers à leur simulation du vivant. De la même manière, lors d'une représentation théâtrale, nous sommes conscients de l'artificialité de l'action représentée sur scène, mais nous adhérons temporairement à la fiction qui nous est donnée en spectacle ; nous opérons alors une *suspension consentie* de notre *incrédulité* (Aylett *et al.*, 2023 ; Jones, 2025).

Bien qu'il existe une histoire des automates en scène et des mises en scène d'êtres artificiels dans le théâtre, les œuvres situées au croisement des arts vivants et des intelligences artificielles restent encore rares. Les exemples s'amenuisent également lorsque l'on se penche sur la notion de partenariat scénique entre humains et technologies d'intelligence artificielle. Cette recherche-crédation, grâce à son approche expérimentale, met en lumière certains enjeux et propose des pistes pour inclure les intelligences artificielles comme partenaires de jeu pour les interprètes.

⁴ Dans le test de Turing, une personne doit déterminer si son interlocuteur est un humain ou bien une machine (Fancher, 2018, p. 279), afin d'évaluer l'intelligence de cette dernière.

Ce qui a aussi attiré mon attention, c'est la tendance à considérer ces technologies comme des adversaires : nous les plaçons en concurrence avec nous, voire les percevons comme des entités menaçantes, notamment lorsqu'il s'agit de créer des événements où les IA doivent tromper les humains tout en les remplaçant. En imaginant et en réalisant ces expériences, il me semble que nous produisons des formes de « mises en scène sociales » de nos relations à ces technologies — une représentation façonnée par les médias et qui forge notre imaginaire collectif. Nous concevons ainsi des mises en relations entre humains et intelligences artificielles qui cadrent avec la perception que l'on s'en fait. Ces relations impliquent une incompréhension du sujet et prolongent la figure de « l'être artificiel menaçant » héritée de la littérature gothique, et relayée par ses diverses adaptations cinématographiques au XXe siècle (Breton, 1995, p. 97-99). Parmi les relations et discours types, je percevais divers *scénarii* récurrents : celui de la *duperie* par le truchement du simulacre, celui de la *confrontation*, de *l'efficacité* ou encore de la *substitution*. C'est à partir de ce constat qu'est né le désir de vivre et de donner à voir d'autres types de relations possibles entre humains et intelligences artificielles.

La *duperie* est probablement le scénario le plus ancien. Elle repose sur l'illusion de l'autonomie de la machine, qui donne l'impression aux humains de faire face à un être sentient et conscient. Parmi les exemples célèbres de *duperie*, l'on peut citer le test de Turing (Turing, 1950), dans lequel le simulacre repose sur une dissimulation initiale : non pas parce que la machine doit se faire passer pour un humain, mais qu'elle imite un homme tentant de se faire passer pour une femme (Drage et Frabett, 2023, p. 280).

L'affrontement constitue un autre scénario type qui porte sur la compétition entre humains et intelligences artificielles. Parmi les exemples très médiatisés, l'on peut citer les matchs opposant Gary Kasparov, champion du monde d'échecs, à Deep Blue entre 1996 et 1997 ; ou encore à ceux opposant Lee Sedol, champion du jeu de go, à AlphaGo lors du DeepMind Challenge Match en 2016. Dans les deux cas, des personnes reconnues par leurs pairs comme faisant partie des meilleurs au monde dans des jeux directement associés avec la notion d'intelligence — à savoir qu'il faut être très *intelligent* pour y jouer de manière professionnelle — affrontent la technologie jusqu'à être battus par elle.

La *substitution* est le troisième scénario récurrent, dans lequel la technologie atteint un tel niveau de performance qu'elle peut remplacer les humains. Au fil de ma recherche, ce scénario est devenu de plus en plus présent dans les médias. J'en relèverai ici deux exemples contemporains issus du milieu des arts. Le premier concerne la menace croissante du remplacement de la main-d'œuvre dans les industries

culturelles et médiatiques qui a conduit la Writers Guild of America à mener une grève de 148 jours en 2023 à la suite de la mise en ligne de l'agent conversationnel ChatGPT, en novembre 2022. Le second exemple porte sur la médiatisation des œuvres génératives impliquant des intelligences artificielles. Bien que les membres du collectif Obvious soient loin d'être les premiers artistes à utiliser des *réseaux antagonistes génératifs* (GAN*), la vente aux enchères de leur tableau *Portrait d'Edmond de Belamy*, dans la célèbre institution londonienne Christie's, en 2018, a alimenté le débat sur le remplacement des artistes par les intelligences artificielles (Ropert, 2018). Dans ce débat, toute l'attention est portée vers le résultat, le tableau, et non pas sur le processus artistique. Or, la présence croissante des intelligences artificielles dans les arts et les interrogations qu'elle suscite permettent de mieux comprendre les représentations sociales que nous avons encore de l'artiste et de son travail. Ces dernières me semblent prolonger une conception de l'artiste comme « génie créateur » — ici prétendument remplacé par la machine — dans laquelle l'œuvre d'art en tant qu'artéfact n'aurait pour seule vocation que de contribuer au débat esthétique. À travers la question « qui est l'artiste ? » posée entre l'humain et la technologie, se reflète une abstraction complète des apports réflexifs et praxiques de l'art contemporain, de Duchamp jusqu'à aujourd'hui, sur le processus et le statut de l'œuvre d'art, voire sur le processus en tant qu'œuvre d'art (Heinich, 2014).

Ces diverses représentations sociales des relations entre humains et intelligences artificielles impliquent, selon moi, une *double invisibilisation des actions et des intentions humaines* et engendrent ce que Nicolas Reeves, artiste-chercheur en architecture, design et informatique, appelle « une réalité construite des objets technologiques » (Reeves, 1992, p. 153). La première invisibilisation découle d'une reconnaissance implicite de leur autonomie : ces technologies ne sont pas complètement autonomes, mais dépendent d'une multitude d'actions et de considérations humaines importantes. À son tour, l'invisibilisation des choix de modes opératoires (artistique ou technique) et des actions humaines liées à la conception et à l'entraînement des algorithmes constitue une seconde invisibilisation, puisque la plupart des gens n'y ont jamais accès — que ce soit par manque de littératie sur le sujet ou en raison de l'oblitération des processus de la part des professionnel-le-s du domaine. En plus de cette double invisibilisation, l'absence de définition du concept d'intelligence, ou même d'une conception de la connaissance, est l'un des problèmes majeurs dans le domaine du développement technologique et scientifique — en particulier en ce qui concerne les technologies d'intelligence artificielle. Cet état de fait empêche d'accéder plus ouvertement aux ontologies qui structurent la conception de ces technologies, et de bien saisir comment leurs modes de fonctionnement induisent une compréhension de ces notions premières. Cela est d'autant plus

problématique que, historiquement, ces concepts, et particulièrement celui d'intelligence — qui sont des constructions sociales — ont été utilisés pour justifier des politiques migratoires, économiques et même de régulation biologique, comme en atteste l'enquête menée par le paléontologue et historien des sciences américain Stephen Jay Gould dans son ouvrage *La mal-mesure de l'homme* (Gould, 2009). Bien qu'elle soit peu définie, l'intelligence figure pourtant au cœur des recherches contemporaines depuis les années 1940, particulièrement dans le milieu académique : les intelligences artificielles, distribuées, collectives, émotionnelles, enracinées ou animales, pour ne citer qu'elles, sont devenues des objets d'étude récurrents dans de nombreux champs théoriques et pratiques, tels que les neurosciences, le développement technologique, la sociologie, la psychologie, les sciences de l'organisation ou encore l'éthologie.

Il existe de nombreux problèmes autour de ce que l'on appelle « intelligence artificielle » et je soutiens que ceux-ci ne relèvent pas tant des algorithmes ou des technologies elles-mêmes, que des humains : à force d'adhérer à l'idée d'une autonomie et d'une intelligence de la machine, nous finissons par la rendre responsable des erreurs qu'elle peut produire. Ce type de réaction envers les machines était déjà abordé par le philosophe Gilbert Simondon dans un entretien avec Jean Le Moyne, consacré à la mécanologie (Simondon, 1968). Il y explique que le problème ne réside pas dans la technologie, mais dans le fait que la société soit « mal-technicienne », car nous avons tendance à projeter une charge émotive sur les objets techniques, ce qui confère à ces derniers — et aux technologies contemporaines — la responsabilité de maux sociaux, tout en occultant complètement le fait qu'ils ont été conçus par des humains, selon des intentions humaines :

[...] j'entends des grossièretés qui me découragent. Particulièrement, l'objet technique est rendu responsable de tout, d'une civilisation sur-technicienne, où il n'y a « pas assez d'âme » ; ou bien la civilisation de consommation est rendue responsable des désastres de nos jours et du désagrément de vivre. Elle n'est pas tellement technicienne, notre civilisation, mais quand elle l'est, elle l'est quelquefois très mal. Il est bien vrai qu'elle a des aspects de civilisation de consommation ; là, je crois, est l'essentiel. Il faudrait faire une histoire du développement des objets techniques, qui serait une histoire par étapes, et voir qu'il y a une espèce de retard de la culture sur la réalité. Autrement dit, il faudrait apporter un tempérament, il faudrait modifier l'idée selon laquelle nous vivons dans une civilisation qui est trop technicienne ; simplement, elle est mal technicienne (Simondon, 1968, à partir de 10' 22").

D'autre part, la conception des intelligences artificielles ne repose pas uniquement sur notre compréhension du fonctionnement du cerveau ; elle est aussi fortement influencée par notre appréhension des organisations collectives — notamment la collaboration d'isolats dans les systèmes

multi-agents et les simulations sociales — et en particulier par l’observation des grands groupes d’animaux sociaux. Les études sur les comportements de poissons ou d’insectes sociaux en déplacement collectif proviennent généralement de l’éthologie ou de la physique. Cette double approche a permis le déploiement de modèles mathématiques, à l’instar du modèle de Vicsek (Vicsek *et al.*, 1995)⁵, ainsi que le développement d’un nouveau champ d’analyse : celui de la simulation sociale fondée sur la modélisation (et donc la simulation) de systèmes multi-agents (SMA). Ces derniers représentent ce qu’on appelle l’intelligence artificielle distribuée* (IAD) (Labidi *et al.*, 1993). Il s’agit d’un domaine du développement des intelligences artificielles qui implique la collaboration de plusieurs agents intelligents — parfois moins puissants — pour accomplir des tâches complexes grâce à une répartition de la charge de travail, par opposition au recours à un algorithme unique, centralisé et plus puissant. Ce qui pourrait sembler anecdotique — à savoir, les retombées de l’investigation des liens entre les mouvements grégaires d’animaux sociaux sur les études de systèmes multi-agents — m’a en fait profondément marquée. Ces mêmes règles de déplacements, qui ont permis d’identifier ces champs de recherche, constituent l’une des sources d’inspiration majeures du *régime de mouvement collectif improvisé* (RMCI) que j’ai créé pour cette recherche-crédation. La découverte de cette corrélation entre l’une de mes sources d’inspiration du mouvement collectif et cette technologie a renforcé mon souhait de travailler au croisement des champs des arts vivants et de celui des intelligences artificielles.

Face à ces pratiques et discours, j’ai souhaité appréhender ces technologies en créant une expérience qui ne repose ni sur le simulacre ni sur la duperie, la confrontation ou le remplacement. Si nous avons davantage d’exemples d’interactions en duo humain-machine grâce à des artistes en art performance comme Suzanne Kite⁶ ou Sougwen Chung⁷, les expériences menées en contexte collectif⁸ sont encore rares. J’ai donc choisi de situer mon projet dans ce contexte relationnel encore peu investigué. Mon intention n’est pas de démontrer que la technologie peut faire partie d’un collectif en arts vivants, mais de tenter d’appréhender comment des interprètes humains travaillent ensemble et avec des technologies ; de saisir ce qui importe aux humains dans un partenariat pour guider un travail de design interactif ; et d’observer l’évolution des relations au sein d’un collectif hybride. Ainsi, cette thèse cherche à identifier ce qui, dans

⁵ Le scientifique Tamás Vicsek conçoit en 1995 un modèle mathématique capable de décrire les comportements de manière active comme par exemple les déplacements collectifs (*collective motion*) spontanés d’un grand nombre d’agents (oiseaux, poissons, etc.) qui a entre autres permis le développement des recherches en simulation des comportements grégaires (Ginelli, 2016).

⁶ Ses œuvres sont présentées sur son site professionnel : <https://wœuvreekitekitekite.com/portfolio>

⁷ Ses œuvres sont présentées sur son site professionnel : <https://sougwen.com/projects>

⁸ Je donnerai dans cette thèse des exemples en temps voulu pour me mettre en dialogue avec mes pairs.

l'expérience humaine en improvisation, peut contribuer au développement d'un dispositif technologique impliquant des intelligences artificielles et orienter certains choix artistiques. Elle permet également de saisir les particularités relationnelles observables dans les interactions entre le groupe et ce dispositif, et plus spécifiquement d'examiner si la présence de ce dernier contribue à la cohérence organisationnelle et esthétique du collectif en scène.

Cette thèse ne cherche pas à recenser de manière exhaustive les pratiques et usages des technologies artificielles dans le domaine des arts vivants. Force est de reconnaître que les exemples existent, mais ils demeurent encore marginaux, bien qu'en expansion depuis une dizaine d'années et qu'ils s'ancrent dans une histoire plus longue que l'on peut faire remonter aux œuvres au croisement de l'art performance et de la cybernétique, comme certaines performances de Nicolas Schöffer. De surcroît, mon intérêt d'étude, en ce qui concerne ces technologies, se tourne résolument vers le partenariat en contexte collectif et, avant tout, vers les procédés de création. Je me référerai à certaines œuvres uniquement lorsque le travail des autres permettra de mettre en discussion certaines spécificités de cette recherche-crédation. Par ailleurs, cette recherche-crédation n'a pas non plus tenté de procéder à un développement ou une innovation technologique. Nous n'avons pas conçu de nouvelle technologie, mais avons travaillé avec des technologies existantes : nous avons opéré leur mise en réseau, ainsi que l'entraînement des intelligences artificielles selon les documentations spécifiques du projet — sur un mode artisanal — à travers un processus itératif centré sur l'expérience humaine. Cette thèse tente d'identifier les enjeux et les potentiels artistiques de la conception d'un dispositif technologique impliquant des intelligences artificielles, et d'examiner s'ils permettent de dégager des pistes pratiques pour d'autres travaux au croisement des arts vivants, spécifiquement de la danse et du théâtre, et des intelligences artificielles.

Il est important de souligner que les arts interactifs, et plus spécifiquement la musique interactive, n'ont pas été investigués en tant que tels dans cette recherche-crédation. Je n'ai donc formulé ni objectif ni question de recherche visant à contribuer ou à faire évoluer ce domaine. La question de l'interaction ne s'est posée qu'à partir des arts vivants et des technologies, grâce à la collaboration avec Raphaël Dely, artiste médiatique, designer spécialisé en jeu vidéo et expériences interactives, et à ses savoirs disciplinaires. Ensemble, nous avons développé une approche en design pour penser les modes d'interaction avec les interprètes. Cette approche s'active dans un processus itératif constant au cours duquel l'expérience des interprètes humain-e-s oriente les choix artistiques opérés et les ajustements continus du dispositif technologique. Je n'ai donc formulé aucun choix esthétique que l'on puisse

raccorder au champ des arts médiatiques ou de la musique générative en soi. Je prendrais tout de même soin d'associer le travail en design que nous avons réalisé sur ce projet avec le champ du *more-than-human centered design* (Wakkari, 2021) qui permet de saisir certains processus de notre travail et son ancrage pratique avec les nouveaux matérialismes.

Présentation du plan de la thèse

Étant donné que mes maîtrises en théâtre et en information et communication ne m'avaient pas introduite à la recherche-crédation, j'ai également dû me familiariser avec ses principes fondamentaux et chercher comment contribuer à développer un processus favorisant les interrelations entre le faire et le savoir. C'est lors de ma participation à l'exposition *Taking Care* de Hexagram, dans le cadre de l'événement Ars Electronica qui a eu lieu en 2018, que j'ai commencé à élaborer un format d'œuvre interdisciplinaire et à m'interroger sur la diffusion du laboratoire de recherche-crédation. De cette réflexion a émergé la méthode du *laboratoire-œuvre* que je présente au premier chapitre de cette thèse. Ce sera pour moi l'occasion de déplier l'articulation de ce projet de recherche-crédation expérimental en exposant les intentions artistiques et leur mise en œuvre. J'aborderai également la question de la diffusion de la recherche-crédation via les *œuvres-documents* et les *expérimentations publiques* présentés dans deux festivals internationaux : à Linz (2018, Ars Electronica) et à Bucarest (2021, NOVA Festival), puis à Montréal à l'Agora Hydro-Québec du Cœur des Sciences de l'UQAM (avril 2023), et enfin à Tangente, diffuseur montréalais en danse contemporaine (novembre 2023).

De 2018 à 2023, j'ai collaboré avec près d'une quarantaine d'interprètes en danse, en théâtre et en art performance. Je me suis concentrée en premier lieu sur les interactions entre humains et sur leur sensation de lien ou de connexion — à soi, aux autres, et à l'environnement — telle qu'elle émerge du mouvement dans un espace défini. L'improvisation a joué un rôle central dans ce processus, de même que la notion d'*entraînement* : l'entraînement entre humains pour développer un langage chorégraphique commun en improvisation, et celui des technologies d'intelligence artificielle, lors de la conception, puis des itérations du dispositif technologique. Les technologies d'intelligence artificielle m'ont accompagnée tout au long de ce parcours, mais n'ont intégré l'espace de performance qu'à partir de 2022. J'ai été accompagnée par deux technologues durant ce projet de recherche-crédation, Moussa Abdenbi et Raphaël Dely. Ces derniers m'ont chacun initiée à des approches différentes des technologies, ce qui m'a permis de mieux comprendre comment travailler avec ces dernières selon deux processus distincts. Dans le

deuxième chapitre, je reviens sur ces trois aspects fondamentaux du projet, qui ancrent le cadre de l'expérimentation : la présentation de l'équipe, l'arrimage en improvisation dansée et la création d'un régime de mouvement collectif improvisé.

J'exposerai ensuite l'enquête sur la sensation de connexion, les stratégies de connexion et l'observation des motifs relationnels qui permettent un accès aux dynamiques à l'œuvre dans l'improvisation collective, les dynamiques chorales. Le troisième chapitre de la thèse offre ainsi une première distinction entre les actions de connexion (se connecter, essayer de se connecter) et la sensation de connexion. Il se concentre ensuite sur cette sensation en repartant des imaginaires de la connexion avant de s'intéresser aux proximités conceptuelles dans le champ théorique. Je prendrai ensuite le soin de revenir sur le concept de *flow* social issu de la psychologie, ce qui me permettra de tisser les liens entre la sensation de connexion et le *team flow* (Borderie, 2015) tout en les distinguant. Finalement, j'introduirai la technique de l'entretien d'explicitation créée par Pierre Vermersch (Vermersch 2010), qui m'a permis de recueillir de précieuses informations sur les vécus d'action des interprètes en contexte d'improvisation. J'offre ensuite des exemples de vécu de la sensation de connexion dans ce projet de recherche-crédation, recueillis lors d'entrevues privées avec les interprètes ainsi que lors de débriefings post-pratiques et collectifs.

Après avoir abordé la sensation de connexion, le quatrième chapitre sera dédié aux actions de connexion, ainsi qu'aux stratégies des interprètes, à l'observation et à l'analyse du mouvement collectif. Ce sera l'occasion d'aborder comment l'accès à l'autre se fait durant les improvisations collectives entre les interprètes, tout en revenant sur la posture attentionnelle qu'ils et elles déploient pour interagir. Je reviendrais ensuite sur différents modes de l'observation du mouvement collectif pour initier une réflexion et déployer ma méthodologie d'analyse du mouvement collectif et initier les premiers éléments de réponses à la problématique centrale de cette thèse. Le chapitre quatre se conclut par une sorte de portrait-robot du partenaire idéalisé à partir des témoignages recueillis auprès des interprètes quant à leur propre posture en improvisation.

Le cinquième chapitre est entièrement consacré au design de partenaire et revient sur l'ensemble du processus de conception du dispositif technologique. J'y expose les enjeux que Raphaël Dely et moi-même avons rencontrés et les choix artistiques et stratégiques qui en ont découlés. Je reviendrai ensuite sur l'évolution des relations entre les interprètes et le dispositif technologique et aborderai comment leur expérience se structure entre autres sur une négociation de l'agentivité (pouvoir d'action, puissance d'agir)

et sur l'évaluation de la justesse* (qualité d'adéquation d'une action avec les circonstances dans laquelle elle se déploie) de leurs interactions en improvisation. Je mettrai aussi en avant comment le processus de design que nous avons suivi peut être associé aux approches en *more-than-human centered design*. Dans ce dernier chapitre, j'achève également de répondre à ma problématique centrale.

La conclusion quant à elle s'articule comme une synthèse de l'ensemble du projet de recherche-crédation en rappelant les trouvailles qu'il a permis de réaliser, et en mettant en avant l'accomplissement des objectifs qui ont été formulés dans cette introduction. Elle s'achève sur l'ouverture de perspectives pour des recherche-crédation futures.

CHAPITRE 1

LE LABORATOIRE-OEUVRE

Tout au long de mon parcours académique belge, je n'ai jamais entendu parler de la recherche-crédation. Bien que mes études aient éveillé mon intérêt tant pour la pratique (maîtrise en théâtre) que pour la théorie (maîtrise en communication), j'ignorais jusqu'à l'existence même d'une telle approche et la possibilité de conduire des recherches ancrées dans la pratique artistique. Par conséquent, je n'avais aucune idée de ce qu'une recherche-crédation pouvait ou ne pouvait pas être. Tenter de saisir les diverses approches théorisées par Borgdorff dans son article *The conflict of the faculties: Perspectives on artistic research and academia* m'a été utile (Borgdorff, 2012), notamment grâce à la distinction qu'il établit entre la recherche *sur* la création (perspective interprétative), la recherche *pour* la création (perspective instrumentale) et la recherche *dans* la création (perspective immanente et performative). La recherche *dans* la création n'opère plus de distinction entre le sujet et l'objet et s'envisage comme une réflexion dans l'action (Schön, 1994), ce qui résonne pleinement avec ma propre démarche.

Le laboratoire-œuvre est mon actualisation, mon idée et ma proposition, de ce que peut être une recherche-crédation. Dans ce chapitre, j'expliquerai les dimensions intrinsèques à la démarche du laboratoire-œuvre en général, afin d'en dégager les grands principes transposables dans de futurs projets artistiques, avant de revenir sur l'expérience particulière de cette recherche-crédation ayant mené à la présentation de l'œuvre *Generative Chorus*. Ce sera pour moi l'occasion de montrer en quoi le laboratoire-œuvre constitue une intrication complète entre la pratique artistique, sa documentation, l'extraction et l'analyse de données. Cette approche repose sur la combinaison de protocoles issus des sciences humaines, de l'improvisation, de l'art performance et du design, ainsi que sur la tentative d'activation de concepts philosophiques néo-matérialistes. C'est dans cette dynamique que la méthode et le format du laboratoire-œuvre sont nés, offrant ainsi une version possible, la mienne, de ce que peut être une recherche-crédation. Le processus que j'ai expérimenté fait émerger une méthodologie propice à la recherche-crédation dans le contexte universitaire. L'intrication entre la création et la recherche s'exprime ainsi avec le format du laboratoire-œuvre à tous les niveaux et se rapproche indéniablement des démarches performatives en recherche qui affirment l'existence et l'activation du savoir, ainsi que de la posture critique dans le faire (Conquergood, 1998 ; Haseman, 2006 ; Koftun 2015).

1.1 Politique, relationnel et esthétique émergente

La notion de collectif m'est importante, tout comme la dimension organisationnelle du travail qui sous-tend nos échanges, et ce, notamment parce que mon champ disciplinaire est celui des arts vivants, où une œuvre découle toujours des interactions entre des individus aux savoir-faire complémentaires. Encore aujourd'hui, la notion d'auteur en arts vivants l'emporte sur la réalité collaborative de nos disciplines. Cela est observable à la fois par la mise en avant de celles et ceux que l'on considère encore comme les « grands maîtres » occidentaux du théâtre ou de la danse, mais aussi dans la lignée de la critique cinématographique de Truffaut qui marque la naissance de la *politique des auteurs* (Truffaut, 1955). Cette approche auctoriale sous-tend, dans des milieux artistiques pourtant hautement collaboratifs et interdisciplinaires, l'idée que l'esthétique d'une œuvre n'est le fruit que de la vision d'une personne qui en signe les moindres particularités. Sans renier le fait que des artistes ont développé des idées esthétiques fortes et singulières, il me semble peu cohérent, au-delà même du problème éthique de la reconnaissance du travail de leurs collaborateurs et collaboratrices, d'envisager qu'une œuvre ne résulte pas des dynamiques de travail, d'échanges d'idées ou de savoir-faire de l'ensemble des personnes qui y participent. Étant moi-même consciente de l'approche encore très hiérarchique des processus décisionnels influencée par cette posture auctoriale de la mise en scène, j'ai éprouvé le besoin urgent de trouver d'autres manières de créer. En partant pleinement du principe que l'œuvre et son esthétique sont inhérentes aux relations entre les collaborateur·rice·s, cette recherche-crédation a été pour moi l'occasion de développer une approche différente de la création en arts vivants que celles que j'avais connues jusque-là.

Si l'esthétique découle pour moi du travail collectif, je me suis tout de même interrogée sur les représentations que nous générons du collectif sur nos scènes. Durant mon parcours doctoral, j'ai suivi un séminaire sur l'art performance dans une perspective historique, qui m'a permis d'interroger les représentations du collectif offertes par nos œuvres en arts vivants. Pour ce séminaire, je me suis concentrée sur l'analyse d'œuvres en performance et technologies qui, selon moi, mettaient en scène le collectif en tant que *masse*, en établissant des liens entre des œuvres comme *Physical Things* de Steve Paxton (1966) et les théories de Canetti (Canetti, 1965) et de McLuhan (McLuhan, 1968 [1964]). L'on s'accorde généralement, dans mon milieu professionnel théâtral, pour affirmer que l'art, et spécifiquement le théâtre, à défaut d'être systématiquement « engagé », est toujours politique (Wallon, 2024) — y compris quand il essaye de ne pas l'être — tant par ses contenus que par sa fonction sociale. En m'intéressant à la représentation du collectif en scène, j'ai pu constater que le politique s'inscrit déjà dans l'organisation d'une création, tout comme dans l'événement artistique lui-même. J'ai aussi réfléchi

aux multiples déclinaisons de cette représentation, dont je peux, pour le moment, livrer trois aspects avant de développer comment le laboratoire-œuvre tente d'adresser ces préoccupations. Il est aisé, pour commencer, de relever le fait que toute mise en scène implique, que ce soit volontairement ou non, une représentation du collectif. Celle-ci s'esquisse à travers les choix de mise en scène à reconduire ou non des modèles relationnels dans l'œuvre, tels qu'ils sont pratiqués dans la vie courante. Je dirais que ces choix impliquent un sens politique en raison du type de relation représenté, et ce, au-delà du contenu textuel, que ce soit par le traitement des corps, des mouvements, des émotions ou des tensions qui transparaissent dans l'œuvre.

Je partage l'idée de la politologue Mathilde Arrigoni sur le fait qu'un deuxième volet de la représentation du collectif reposerait sur l'organisation de l'espace (Arrigoni, 2017) et plus spécifiquement sur celui du public. À travers les choix artistiques effectués pour mettre en relation le public avec l'œuvre, et ce, dès l'expérience de l'espace structurée par l'édifice institutionnel, il y a, en quelque sorte, une mise en scène du public en tant que collectif social. L'architecture des théâtres dits « à l'italienne », par exemple, prolonge la hiérarchie sociale à l'intérieur même des institutions théâtrales (Biet & Triaud, 2006, p. 268-402). Les lieux de représentation ont le pouvoir de maintenir ou de défaire, au moins partiellement, les codes implicites de comportement attendus ou prescrits dans les lieux culturels (Bourdieu, 1979 & 1980 ; Elias, 1991), tels que les injonctions au silence ou à l'immobilité, par exemple. Les artistes effectuent donc des choix structurels qui influencent l'expérience du public et dont découle une logique politico-organisationnelle du collectif.

Finalement, en suivant l'idée du sociologue Antonio Strati, selon laquelle des esthétiques émergent de nos organisations sociales (Strati, 2004), je pense que les projets en arts vivants, en tant qu'organisations de travail éphémères, génèrent eux aussi des esthétiques singulières par la spécificité des relations et des artefacts qu'ils structurent. Ainsi en va-t-il des organisations que nous mettons en place et qui déterminent un cadre relationnel dans lequel nous collaborons ; de la tendance horizontale ou verticale des prises de décisions ; du partage des réflexions cognitives, émotionnelles et évaluatives dans la définition et la poursuite des objectifs du travail (Strati, 2004, p. 104-106) ; ou encore, du jargon que nous créons. Tous ces facteurs engendrent une esthétique singulière de nos organisations, à laquelle nous avons le loisir d'adhérer ou non, ou encore de travailler à son changement. Ainsi, nos choix processuels s'inscrivent également dans des logiques politico-organisationnelles qui impliquent ou construisent une représentation et une esthétique du collectif.

J'ai donc tenté de créer une expérience où ces choix processuels, logistiques et représentationnels pouvaient être le fruit de négociations au sein du groupe. Le laboratoire-œuvre est une sorte de réponse au désir de créer de nouveaux modèles relationnels entre les interprètes et moi, entre nous et l'œuvre, et entre l'œuvre et le public. Quand j'ai entamé cette recherche-crédation, je ne connaissais pas encore la théorie de l'esthétique organisationnelle, et pourtant, j'étais convaincue qu'il était possible de concevoir un processus permettant concrètement une émergence esthétique à partir des relations entre les interprètes en travail. L'improvisation collective s'est dès lors imposée comme une méthode de travail évidente, car elle me permettait de ne pas déterminer moi-même les mouvements. Ce projet s'inscrit aussi dans un certain désir de développer des approches poétiques et politiques du *collectif* qui soient plus en harmonie avec mes valeurs. Ces dernières sont ancrées dans un désir d'équilibre du pouvoir dans les rapports interpersonnels et impliquent une éthique partagée forte, aux fondements anarchistes centrés sur une horizontalité des relations, l'autonomie des personnes, l'association volontaire, l'autogestion et l'entraide (Graeber & E. Peschard, 2018). Dans ce contexte, les choix que j'ai effectués pour amorcer le processus visaient à développer des rapports aussi horizontaux que possible, tout en prenant en compte l'impossibilité qu'ils le soient complètement, puisque j'étais l'instigatrice de l'expérience et que je dirigeais le projet en tant que doctorante. J'ai donc, en amont du projet, dû réfléchir à des procédés pour diminuer mon pouvoir d'action (*agentivité*) en tant que porteuse du projet et mettre autant que possible en avant le travail collaboratif des interprètes. Je reviendrai sur ces protocoles au deuxième chapitre de cette thèse, mais d'emblée, un principe central a été, d'un point de vue pratique, d'accepter de créer sans décider concrètement où l'on va.

Dans le même ordre d'idées, je me suis interrogée sur les représentations que nous créons des collectifs lorsque des technologies sont impliquées dans ces mises en scène. Plus spécifiquement, je me suis demandé comment les intelligences artificielles étaient traitées sur scène, mais aussi dans les discours médiatiques, qui offrent d'autres représentations de nos collectifs. Car il me semble que nous opérons des « mises en scène sociales » de ces technologies — c'est-à-dire des contextes pensés et créés pour vulgariser l'intelligence artificielle auprès du grand public et débattre à leur sujet — qui sont problématiques : elles impliquent une mauvaise compréhension du sujet et prolongent la représentation d'un « être artificiel menaçant » telle que pratiquée dans la littérature romantique du XIXe siècle et ses diverses adaptations cinématographiques au XXe siècle (Breton, 1995, p. 97-99). Nous ne semblons nous

investir que dans une relation de confrontation, en mettant en scène des combats d'intelligence⁹ ; des leurrex performés ou médiatiques¹⁰ ; ou des relations de dépendance basées sur une conception utilisateur-outil.

Un réseau de neurones artificiels (RNA) est lui-même basé sur une simulation d'un fonctionnement biologique, et non de l'intelligence elle-même (Turing, 1950), laquelle, d'ailleurs n'est jamais définie (Gould, 1997). Pourtant, nos « mises en scène sociales » de ces technologies semblent tendre vers une compréhension inverse. Jamais l'illusion n'est brisée, elle est au contraire sans cesse renforcée dans le traitement médiatique de ces technologies. Dans le domaine artistique, il me semble que la présence des intelligences artificielles (IA) et les questions qu'elle suscite permettent d'appréhender les visions sociales que nous avons encore de l'artiste et de son travail aujourd'hui. Ces dernières prolongent une conception de l'artiste comme « génie créateur » — ici prétendument remplacé par la machine — dont les œuvres d'art n'auraient d'autre but que de contribuer au débat esthétique. À travers ces questions se reflète une abstraction complète des apports réflexifs et praxiques de l'art contemporain, de Duchamp jusqu'à aujourd'hui, sur le processus et le statut de l'œuvre d'art, voire du processus comme œuvre d'art (Heinich, 2014).

En 2020, j'ai été invitée à contribuer à deux conférences sur « l'intelligence artificielle » en art et j'ai été marquée par deux aspects. Tout d'abord, ces conférences ont traité de sujets liés aux arts en invitant des entreprises privées dont les porte-paroles se décrivaient comme des spécialistes en génie, mais qui ne se considéraient pas comme des artistes. Par conséquent, ils n'ont pas approfondi de réflexions esthétiques ou créatives, et n'ont pas non plus soulevé de questions spécifiques au domaine artistique. Leur relation avec ces technologies était axée sur leur fonction d'instrument (de conception, d'édition, etc.). Deuxièmement, presque personne ne parlait des actions ou des protocoles mis en place, et ce, ni dans la pratique artistique ni dans le développement technologique des entreprises privées. Lorsque quelqu'un évoque comment un dispositif fonctionne, c'est généralement pour montrer ce qu'on *peut faire* avec lui plutôt que de rendre accessibles les modes opératoires et le cadre réflexif qui ont été déployés pour le créer. Il m'apparaît donc que nous assistons à une *double invisibilisation des actions et des intentions humaines* à travers les débats autour de ces technologies : la reconnaissance de leur autonomie implique

⁹ Deep Blue contre Garry Kasparov (1996-1997), AlphaGo contre Lee Sedol (2016), par exemple.

¹⁰ Le test de Turing ou encore les jeux et performances invitant le public à distinguer une création humaine de celle de la machine (Beethoven contre IA/Beatles contre IA, etc.), par exemple.

une première invisibilisation, puisqu'elles ne sont pas complètement autonomes, mais dépendent d'une quantité d'actions et de considérations humaines importantes ; et une seconde invisibilisation, celle des choix de modes opératoires et des actions des personnes travaillant avec elles. Cette double invisibilisation engendre une « réalité construite des objets » (Reeves, 1992, p. 153). Selon moi, si l'on s'aligne avec la thèse de Le Breton, qui explique le flou maintenu dans les récits quant à la « mise en vie » de l'être artificiel par une intervention extérieure à l'homme qui la crée (qu'il s'agisse de dieux, de rituels religieux ou magiques, de savoirs scientifiques, ou d'énergies particulières), alors, cette double invisibilisation des actions et des intentions que je cible, contribuerait à la « mise en récit » de la figure de l'être artificiel, laquelle perdure depuis l'Antiquité et se prolonge avec les technologies contemporaines d'intelligence artificielle.

On ne peut nier, à mon sens, le caractère spectaculaire de nos « mises en scène sociales » de ces technologies, lesquelles passent par l'invisibilisation de facteurs déterminants dans l'expérience que nous en faisons. La technologie nous renvoie pourtant nos actions en miroir, et cette dimension porte un intérêt à explorer, au sein même de l'art, nos biais cognitifs et culturels, mais aussi nos constructions représentationnelles et émotionnelles — à l'instar des « névroses » chorégraphiques mises en lumière par l'expert en analyse du mouvement Hubert Godard (Godard, 2001, p. 63)¹¹ qui nous coincent dans un *pattern* de mouvement. Les technologies d'intelligence artificielle peuvent-elles participer au collectif dans un domaine pour lequel elles n'ont pas été conçues — les arts vivants ? Je souhaitais réfléchir à des procédés qui vont à l'encontre des pratiques dominantes vis-à-vis des IA : le statut de ces technologies comme simples outils, l'optimisation de leur performance analytique pour obtenir des résultats souhaités, ou encore la prolongation de nos représentations d'une rivalité entre l'humain et « la machine » fondée sur une logique d'antagonisation (Audry, 2021, p. 5). Par ce désir, je m'inscris dans une lignée de créateur·rice·s qui s'opposent à de telles relations aux IA à l'instar de Fuchs, Kirn, Salter, Vavarella et Horta

¹¹ « (...) ce que Godard a souvent appelé une “névrose chorégraphique”, c'est-à-dire la répétition des mêmes schémas corporels qui s'enracinent dans l'habitus culturel, émotionnel et chorégraphique du danseur. » définition reprise de Andrea Giomi, « L'écoute du geste et sa perception », Recherches en danse [En ligne], 10 | 2021, mis en ligne le 10 décembre 2021, consulté le 02 octobre 2024. URL : <http://journals.openedition.org/danse/4405> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/danse.4405>

Valenzuela, qui, en 2020, ont formulé un manifeste promouvant une approche critique de la création avec ces technologies¹².

C'est au travers de ces multiples réflexions sur les mises en scène du collectif et sur nos rapports aux technologies d'intelligences artificielles que le projet *Generative Chorus* a pris forme. Dans ce projet — en accord avec le développement d'une posture de création ancrée dans les nouveaux matérialismes —, les technologies ne sont pas envisagées comme de simples outils, mais comme des partenaires de jeu potentiels, c'est-à-dire des actants contribuant au collectif.

Cette traversée des influences politiques et poétiques dans lesquelles la poïétique de ce projet s'ancre me sert d'appui pour affirmer que chaque projet développe une esthétique du travail collaboratif et de la réflexion collective, à laquelle je vais tenter de porter attention dans cette thèse. Sans chercher à théoriser ni à définir cette esthétique, je vais essayer de montrer comment elle se déploie dans ce projet, parfois de manière incontrôlée (à travers les processus de négociation, par exemple), parfois de manière plus consciente et partiellement structurée (dans l'expérience des interprètes ou du design).

Le projet vise également un renouvellement du statut de l'œuvre en arts vivants, en s'écartant de la logique classique de production spectaculaire, selon laquelle les actions et les relations convergent vers un objectif spectaculaire (texte, partition chorégraphique) généralement extrinsèque au groupe qui performe. Au contraire, l'œuvre *Generative Chorus* considère les actions et les relations du travail comme une *œuvre toujours à l'œuvre* (Didi-Huberman, 2013, p. 12). L'œuvre n'est plus, en elle-même, le spectacle ni ce qui est montré au public, mais le travail collaboratif lui-même — ici associé sémantiquement au laboratoire-œuvre. Le laboratoire qui fait œuvre s'inscrit dans une temporalité qui échappe au public, voire aux artistes, en ce sens qu'un seul individu ne peut en saisir la totalité ni en proposer une synthèse pour d'autres. Il s'établit dans une durée longue et les actions qui le composent reposent sur les interactions, les pensées, les réalisations, les discussions, les rencontres et retrouvailles, les échauffements, les actionnements de protocoles. Le laboratoire-œuvre contient, par ses intentions, et génère, par ses actionnements et ses relations, une esthétique propre à son organisation singulière et à l'évolution des personnes qui y participent.

¹² Ce manifeste est consultable sur le lien suivant : <https://web.archive.org/web/20201126220842/http://www.transart.it/wp-content/uploads/2020/09/AI-Art-Manifesto.pdf> (consulté le 2 octobre 2024).

1.2 Œuvrer l'expérimental — quand le processus est l'œuvre

L'histoire des pratiques expérimentales dans les arts vivants montre leur développement autour de laboratoires créatifs, souvent conçus comme des espaces de « retrait » (Losco-Lena et Corvin, 2017, p. 21-22). Le Studio du Théâtre d'Art de Moscou, confié par Stanislavski à Meyerhold en 1905, est considéré comme le premier laboratoire théâtral visant à renouveler les méthodes de création en réponse à la routine de production des théâtres institutionnels (Warnet, 2014). Leur démarche s'inspire des méthodes scientifiques reposant sur l'observation, l'analyse, l'expérimentation et la répétition de procédés pour découvrir et innover, dans un espace dédié à ces tâches spécifiques. Cet espace ne doit pas être un lieu de diffusion ni une école pour personnes débutantes (Autant-Mathieu, 2007, p. 350). Après la révolution russe, des initiatives similaires émergent en Europe avec Jacques Copeau en France et Craig en Italie, entre autres. Dans les années 1960, Eugenio Barba, qui a collaboré avec Grotowski, fonde à son tour un laboratoire d'expérimentation à Holstebro, avec pour objectif d'approfondir les recherches sur la présence scénique de l'acteur en mêlant traditions orientales et occidentales.

Comme l'explique Warnet, le laboratoire théâtral se distingue par son caractère expérimental, détaché des impératifs de production immédiate. Il constitue un espace-temps dédié à la recherche artistique où l'accent est mis sur le processus plutôt que sur le résultat. Inspiré du laboratoire scientifique, il permet aux artistes d'expérimenter de nouvelles méthodes de création en dehors des contraintes commerciales. L'objectif est de tester et d'approfondir des hypothèses artistiques sans l'obligation de livrer un spectacle final, favorisant ainsi un travail de fond sur le format de la recherche (Warnet, 2014). Encore aujourd'hui, le laboratoire est marginal en arts vivants. Si l'expérimentation peut fréquemment faire partie d'un processus créatif, elle est perçue et conçue comme un lieu de recherche et d'expérimentation — servant d'espace-temps de préproduction — et non comme une fin en soi. Dans le contexte professionnel, les phases d'expérimentation sont généralement développées dans le cadre de résidences artistiques, qui ne sont souvent pas ouvertes au public — sauf lorsque certaines institutions en réclament un partage public en clôture. Ainsi, bien que les laboratoires ne soient pas nouveaux dans le champ théâtral — puisqu'ils se forment dès le début du XXe siècle en Occident — ils demeurent marginaux dans les pratiques contemporaines. Cette marginalité tient aussi aux rythmes de production des œuvres ainsi qu'aux restrictions budgétaires dans le secteur culturel, ce qui fait en sorte, comme le soulignent Lafrance et

Lesage, que le cadre académique s'avère aujourd'hui absolument nécessaire à l'émergence de démarches plus avancées et plus expérimentales dans les arts vivants (Lafrance et Lesage, 2017, p. 214).

Par son interdisciplinarité — au croisement de champs artistiques (danse et théâtre) et technologiques (intelligences artificielles et scène interactive) encore peu développés dans le champ professionnel —, cette recherche-crédation nécessitait un temps long de recherche théorique et artistique, difficilement envisageable dans les formats courts des résidences du milieu professionnel. Une approche expérimentale me semblait la plus cohérente face aux inconnues auxquelles je faisais face. D'autre part, et pour des raisons similaires à celles de mes prédécesseurs du milieu théâtral, je ne souhaitais pas orienter mon travail vers une finalité spectaculaire, qui aurait conditionné le processus d'un point de vue temporel, matériel et organisationnel. Ces contraintes m'auraient menée à fixer des éléments artistiques de manière extrinsèque aux besoins d'expérimentation. Cet ancrage dans l'expérimentation m'a permis de me prémunir, en tant qu'artiste, du désir de « dire » ou de « montrer » quelque chose de trop précis, au profit de la recherche artistique, en laissant une part belle à la sérendipité (van Andel & Bourcier, 2013).

Dans L'ouvrage collectif dirigé par Élie During sur l'art expérimental (During et coll., 2009), l'essai du sociologue Laurent JeanPierre se penche sur les méthodologies, offrant des perspectives enrichissantes pour comprendre la créativité dans l'expérimentation et l'interaction entre arts et sciences, éléments clés de ma démarche artistique. JeanPierre identifie un paradoxe dans ces domaines : bien que l'expérience semble dépourvue de finalité précise, elle est en réalité soigneusement structurée, et les résultats inattendus sont le fruit d'une histoire personnelle et d'une organisation rigoureuse (JeanPierre, 2009, p. 309). Il souligne que l'art expérimental, loin de se limiter à un jeu entre spontanéité et ordre, cherche plutôt à intensifier l'expérience quotidienne. S'inspirant de Bachelard, l'auteur suggère que l'expérimentateur·rice doit à la fois déconstruire son environnement et le reconstruire, créant ainsi une réalité augmentée (JeanPierre, 2009, p. 309-311).

La particularité de mon approche du laboratoire est qu'il ne constitue pas, pour moi, l'occasion d'un retrait, mais devient un espace-temps relationnel et artistique, où le processus fait œuvre. Le laboratoire-œuvre, tel que je le conçois, est fondamentalement expérimental, puisqu'il « augmente » le quotidien du travail artistique par le soin apporté à sa structure et à son organisation. Celles-ci sont considérées comme les moyens permettant à l'œuvre de s'actualiser et à la recherche de prendre forme. Par le fait même, l'esthétique émerge de l'ensemble de l'expérimentation, sans reposer sur des désirs prédéterminés ni sur une quête du beau. L'approche expérimentale s'est révélée nécessaire à ma recherche-crédation, car elle

ne visait pas un résultat final, mais se déployait esthétiquement dans ce qu'elle contient et engendre. Cela signifie que chaque aspect du travail effectué dans le laboratoire — les expérimentations, les discussions, les découvertes, les échecs et les réussites — fait œuvre. L'accent n'est donc pas mis sur un produit fini à présenter, mais sur l'expérience et les processus en cours au sein du laboratoire.

Cette perspective remet également en question la notion traditionnelle de spectacle, en mettant en avant l'importance de la création comme processus continu et dynamique, dont les relations sont l'épicentre. Elle valorise le travail, les relations et les émergences esthétiques qui en découlent. Bien entendu, la question de l'accessibilité du laboratoire-œuvre au public est essentielle : sans cela, il ne s'agirait que d'un laboratoire classique mené en huis clos, ce qui implique la nécessité de trouver des formes de partage. Le fait de considérer le processus comme l'œuvre implique un décentrement : personne ne peut la saisir dans son intégralité, pas même celles et ceux qui y prennent part, du fait de la durée, ou des dimensions orale, émotionnelle, rythmique et sensorielle des relations. L'œuvre évolue ainsi au fil du temps ; son processus artistique n'est pas déterminé par des visées esthétiques, bien qu'une esthétique émerge des relations au sein du laboratoire-œuvre, qu'on peut reconnaître comme ancrée dans les processus suivis.

Generative Chorus, qui m'a permis de découvrir et réfléchir le format du laboratoire-œuvre, repose sur l'ensemble de l'exploration menée avec les interprètes (humains et non-humains), Raphaël Dely (coconcepteur du dispositif technologique) et Lauriane Cuello (conceptrice lumière et scénographe). Ainsi, l'œuvre n'est pas le « résultat » d'un processus créatif qui arriverait en fin de parcours dans une forme achevée et présentée à un public, mais bien le processus lui-même — ce que Didi-Huberman décrit comme « l'œuvre toujours à l'œuvre » (Didi-Huberman, 2013, p. 12). L'ensemble de l'expérience est envisagé comme une (en)quête artistique s'inscrivant dans une logique processuelle et itérative de programme de recherche : les laboratoires de pré-terrain (2017 et 2018), les expérimentations sur le mouvement collectif improvisé, les analyses, la mise en place d'un dispositif technologique permettant l'entraînement des algorithmes d'apprentissage automatique*, la création des réponses sonores, leurs rétroactions, sont autant d'éléments de cette (en)quête artistique à l'œuvre sur le phénomène des dynamiques chorales. L'œuvre se situe aussi dans les réflexions, les abstractions formulées pour définir des choix artistiques, ainsi que dans les discussions collectives qui influencent et contribuent au processus.

1.3 Donner accès à l'œuvre expérimentale – le développement d'une médiation interne

L'une des difficultés majeures dans l'affirmation du processus en tant qu'œuvre réside dans l'accès du public à cette forme d'art. Par sa durée et sa complexité structurelle, le format du laboratoire-œuvre échappe à quiconque tenterait de l'expérimenter dans son intégralité — y compris à moi, qui en ai pourtant suivi toutes les étapes. Face à ce au défi que représente également une expérimentation en tant qu'œuvre, il m'a fallu développer une réflexion et une méthodologie de mise en relation entre l'œuvre et le public. Dans ce sous-chapitre, je décrirai les diverses approches du jeu que j'ai développées entre l'expérimental, le spectaculaire et ce que j'appelle une *médiation interne*.

Le développement d'une *médiation interne* a été amorcé en 2018 à la suite du premier laboratoire. J'avais alors été sélectionnée comme artiste membre étudiante de Hexagram pour participer à l'exposition *Taking Care*, afin d'y mener un laboratoire avec des artistes de Linz dans le cadre du Festival International Ars Electronica. Cependant, à mesure que le voyage approchait, il devenait évident qu'un tel projet serait difficile à réaliser, faute d'espace adapté et de partenaires locaux disponibles. Après discussion avec la commissaire Anna Kérèkes, nous avons convenu que je proposerai une alternative dans l'espace d'exposition. C'est donc un concours de circonstances, une véritable sérendipité, qui m'a amenée à m'interroger sur la mise en relation avec le laboratoire, en tant qu'œuvre pour un public — et ce, dans un contexte de galerie d'art. Cette première expérience m'a permis de développer mes toutes premières œuvres-documents : un micro-documentaire, une performance participative et un jeu vidéo expérimental multijoueur. Par la suite, j'ai été invitée à présenter mon travail au Festival Nova de Bucarest en 2021 avec une carte blanche de la commissaire Emilia Paunescu. J'ai saisi cette occasion pour créer l'œuvre-document *Labeling*, une installation partiellement interactive, née de mes réflexions sur l'acte d'étiquetage dans lequel j'étais engagée. Enfin, une dernière œuvre-document, *Envolée*, prenant la forme d'une installation a été réalisée à Montréal en 2023.

Menées en avril 2023 au cœur des sciences de l'UQAM avec le soutien de Hexagram, puis à Tangente en novembre 2023, les expérimentations publiques ont aussi été l'occasion de réfléchir aux choix dramaturgiques, permettant de partager nos explorations avec des témoins. Le jeu sur la frontière entre le laboratoire comme expérimentation et comme spectacle s'est exprimé de manière différente dans ces deux contextes, influençant également des choix de design interactif distincts. Avant de revenir sur les expérimentations publiques, je vais expliciter davantage les liens entre le laboratoire-œuvre et les œuvres-documents.

1.3.1 Les œuvres-documents

Les œuvres-documents s'appuient sur les trouvailles et les procédés issus de l'ensemble du processus créatif, et plus spécifiquement sur les documentations des pratiques. Par pratiques, j'entends aussi bien les improvisations collectives et les débriefages collectifs que d'autres étapes de travail : la tentative de constituer une banque de données pour entraîner une intelligence artificielle, ou encore les réflexions liées au design interactif. Les œuvres-documents visent à offrir au public une ouverture sur ces étapes de travail du laboratoire-œuvre qui ont habituellement lieu à huis clos. Elles permettent également de développer des réflexions qui enrichissent le laboratoire-œuvre tout en créant une médiation. Les œuvres-documents s'inscrivent dans une logique de médiation interne, permettant au laboratoire-œuvre de s'ouvrir au monde à travers différents contextes de diffusion (galeries d'arts visuels et médiatiques, festivals interdisciplinaires, diffuseurs de spectacles), tout en activant des temps de création et de réflexion sur des aspects spécifiques du processus : dynamiques chorales observées, partage de l'espace, étiquetage, design interactif, etc.

Les œuvres-documents ne répondent pas toutes à un protocole unique. Chacune a permis de développer un processus inédit, en cohérence avec ses objectifs de création et de médiation, ainsi qu'à son contexte de diffusion.

Chorus Game (2018)



Figure 1-1 *Chorus Game* (Agora du Cœur des sciences de l'UQAM en partenariat avec Hexagram, Montréal, 2023).
Crédit : Marine Theunissen

Développée pour l'exposition *Taking Care* de Hexagram au festival Ars Electronica (Linz, Autriche), l'œuvre *Chorus Game* est une cocréation menée avec Raphaël Dely (co-conception) et Robert Edilber (programmation et sons). Étant donné que je devais trouver une solution de rechange pour faire face à l'impossibilité de mener un laboratoire en bonne et due forme, j'ai décidé d'offrir des performances participatives. Cependant, considérant leur nature éphémère et ponctuelle, je trouvais dommage de disposer d'une salle entière de l'exposition qui resterait inexploitée en dehors de ces temps précis. L'idée de créer une expérience interactive est née de ce désir de permettre au public d'être en contact avec le laboratoire-œuvre et d'en saisir certains enjeux. Le laboratoire de 2018 avait permis d'observer un aspect ludique, centré sur la résolution de problème dans les improvisations collectives. J'y voyais un matériau cohérent pour transposer mon approche du mouvement vers un jeu vidéo. C'est à partir de certaines règles de déplacement proposées aux interprètes que les mécaniques du jeu ont été élaborées. Je me

disais aussi que, le public habituel d'Ars Electronica, particulièrement technophile, pourrait y trouver un intérêt certain, d'autant plus qu'aucune interaction technologique n'était alors intégrée à la performance participative que j'allais offrir.

Depuis ces règles de déplacement, qui structurent l'improvisation collective du mouvement dans le laboratoire-œuvre jusqu'à leur transposition dans un jeu vidéo multijoueur, Raphaël Dely et moi avons réfléchi aux adaptations médiatiques possibles et opéré différents choix de design. Voici quelques exemples de ces choix :

Tableau 1-1 Comparaison des expériences entre les improvisations collectives et le jeu multi-joueurs du projet Generative Chorus

Dans le laboratoire-œuvre	Dans <i>Chorus Game</i>
Approche collaborative Improvisation collective : les mouvements de chaque personne concourent à la performance	Approche collaborative Bien que chaque personne contrôle un agent (flèche), l'ensemble des personnes gagnent ou perdent collectivement.
Règle – Rester constamment en mouvement, qu'il s'agisse de micromouvements (comme la respiration) ou de mouvements déployés, les interprètes doivent toujours être en mouvement.	Mécanique de jeu – La vitesse de déplacement La vitesse des agents (flèches) est automatique et augmente à chaque palier. L'objectif est de complexifier les déplacements par la vitesse et d'offrir aux personnes un sentiment de progression.
Règle – Bouger uniquement en réaction des un-e-s aux autres	Mécanique de jeu – L'esquive et l'espace

Règle – Jouer sur les équilibres (équilibrer l'espace, par exemple)	Les personnes sont invitées à s'adapter aux mouvements des autres : si deux agents (flèches) entrent en contact, l'ensemble du groupe perd un point de vie. Les personnes doivent ainsi orienter leur agent (flèche) afin d'esquiver les autres. La gestion de l'espace entre donc en compte par cette logique de l'esquive et est renforcée par les « murs » entourant l'espace : foncer dans un mur renvoie avec plus de vitesse un agent dans l'espace. Il est peu aisé de calculer la direction dans laquelle les murs renvoient les agents dans l'espace commun, ce qui complexifie la possibilité de les utiliser à bon escient. Les murs sont une transposition du rectangle de jeu que les interprètes m'avaient demandé de tracer au sol afin de mieux délimiter l'espace de jeu à équilibrer.
Principe – L'esthétique émerge des déplacements collectifs	Effet – Création d'un tableau éphémère Inspiré par la chronophotographie et la trace qu'un mouvement laisse lors d'une longue exposition photographique, les agents (flèches) laissent dans leur sillage une trainée de couleur. Comme des queues de comètes, ces trainées sont l'indice du mouvement effectué par un agent dans les 30 dernières secondes. Ainsi, lorsque plusieurs personnes jouent, elles peuvent développer des formes ensemble et « peindre » ce tableau éphémère par leur choix de déplacement. Les trainées disparaissent à la même vitesse qu'elles apparaissent, ce qui offre un tableau changeant qui n'est jamais complètement recouvert.

Comme ces exemples le montrent, Raphaël Dely et moi avons trouvé des moyens de transposer certains principes afin de permettre aux joueurs et joueuses de comprendre, de manière partielle, mais incarnée, l'expérience des interprètes dans le laboratoire-œuvre. Nous avons également opté pour un design et des mécaniques simples, afin que le plus grand nombre de personnes puisse y jouer — enfants comme adultes, joueurs et joueuses confirmé·e·s ou novices. Le jeu se pratique jusqu'à 14 personnes en simultané à l'aide de 7 manettes. Seuls les joysticks y sont utilisés pour diriger les agents dans l'espace, ce qui permet à deux personnes de manipuler chaque manette en même temps. J'ai eu l'occasion d'observer les comportements des participant·e·s à Ars Electronica en 2018, mais aussi auprès de proches cette même année. En 2023, j'ai décidé de diffuser cette œuvre-document à l'Agora du Cœur des Sciences de l'UQAM lors de ma présentation doctorale en partenariat avec Hexagram. Je l'ai de nouveau présentée à Tangente en parallèle des performances d'*Effet d'entraînement*. Ces présentations m'ont permis d'observer à plusieurs reprises les comportements des joueurs et joueuses, et de relever certaines stratégies récurrentes que j'ai pu nommer. Sans toutes les répertorier, voici quelques exemples des observations effectuées :

- *Panicking*: les agents tentent de s'adapter à chaque nouvelle information, ce qui les pousse à réactualiser sans cesse leur analyse de la situation, générant une forme de panique. L'absence de stratégie claire est toujours la première chose que l'on observe : les personnes découvrent le jeu, il est possible d'entendre des petites exclamations d'excitation, et les premiers points sont rapidement perdus avant que le groupe ne commence à s'adapter à la situation. Toutefois, certaines personnes ont plus de difficulté à s'adapter et poursuivent en tentant de limiter les dégâts au maximum.
- *Schooling/Swirling* : les agents tournent ensemble dans le même sens, traçant de grands cercles dans l'espace. À chaque changement de niveau — lorsque la vitesse de déplacement augmente automatiquement —, les agents doivent se réorganiser pour retrouver leur formation initiale et recréer une logique de vortex.
- *Looping* : un ou plusieurs agents effectuent des cercles sur eux-mêmes en maintenant l'un des deux côtés du joystick enfoncé (droite ou gauche), rendant ainsi leurs déplacements prévisibles et occupant une surface de jeu réduite. Quand je demandais aux personnes ayant recours à cette stratégie si elle leur semblait efficace et pourquoi, deux types de réponse revenaient : d'un côté, une stratégie de préservation ou de repos de l'attention, en se désengageant de l'espace commun

perçu comme chaotique ; de l'autre, une stratégie de collaboration visant à simplifier l'anticipation des partenaires grâce à un mouvement déterminé et répétitif.

- *Doodling* : certaines personnes jouent en se référant aux traces laissées par les autres joueur·euse·s. Cette stratégie n'est possible que lorsque la partie compte moins de participants (environ 2 à 5 personnes).

À mes yeux, *Chorus Game* demeure le meilleur transfert médiatique que j'ai pu réaliser, et ce, grâce au soutien de Raphaël Dely et Robert Edilber. L'engagement des joueur·euse·s était particulièrement intéressant et les exemples de stratégies relevés démontrent à quel point nous sommes parvenus à recréer certaines conditions du travail des interprètes en improvisation collective.

Generative Chorus—Performance participative (2018)

Lors de l'exposition de *Taking Care* de Hexagram à Ars Electronica, j'ai offert deux performances participatives dans lesquelles le public était invité à prendre part à une improvisation collective, à partir des règles de déplacement suivies par les performeur·euse·s dans le laboratoire-œuvre. Par la suite, j'ai proposé des performances participatives du même type lors de deux journées de recherche, pour le PRint et pour le GRIAV.

Ces performances participatives m'ont permis de formuler quelques observations et de relever certaines similarités entre ce que les interprètes du laboratoire de 2018 avaient partagé et ce que le public participant avait exprimé. Par exemple, dans tous les cas, le premier contact passait essentiellement par une phase de mimétisme comportemental, au cours de laquelle on pouvait observer une synchronisation des mouvements entre les personnes — tant sur le geste que sur la posture — et un partage de qualité du mouvement (Dell, 1975 ; Bartenieff & Lewis, 2013). Par la suite, j'ai pu recueillir des témoignages sur les enjeux d'équilibre rencontrés entre les désirs individuels et l'écoute de l'action collective, qui ouvre d'autres directions. L'approche minimale du mouvement déstabilisait les artistes, et s'est révélée tout aussi exigeante pour les personnes amatrices.



Figure 1-2 – *Generative Chorus* — Performance participative¹³ (Ars Electronica, Linz, 2018). Crédits : Agustina Isidori pour Hexagram.

La performance participative à Ars Electronica était aussi, pour moi, un essai destiné à confirmer si j'allais poursuivre le reste du projet en travaillant avec des non-professionnel·le·s ou non. J'ai également eu l'occasion de pratiquer l'improvisation collective à cinq personnes, au lieu de quinze. À la suite de cette expérience, j'ai décidé de poursuivre avec des personnes ayant une formation corporelle en théâtre ou en danse, et de continuer le laboratoire-œuvre avec un nombre réduit d'interprètes en scène, passant d'un maximum de sept à cinq.

Labeling (2021)

Cette œuvre-document a été réalisée pour le festival NOVA de Bucarest, sur l'invitation de sa commissaire, Emilia Paunescu. Grâce à une carte blanche, et ne pouvant me déplacer en raison de la pandémie de

¹³ Sur cette image, j'explique à la foule et aux volontaires les règles de déplacement à observer dans la performance.

COVID-19, j'ai décidé de concevoir une installation interactive sur l'étiquetage — une étape nécessaire à la création d'une base de données artisanale pour entraîner les technologies d'IA. À l'époque, je collaborais avec Moussa Abdenbi, algorithmicien, qui devait m'aider à entraîner un seul réseau de neurones artificiels par apprentissage profond. Pour ce faire, nous avons convenu d'une procédure de création de base de données que je devais lui livrer. Cette procédure comportait les étapes suivantes : séquencer les documentations vidéo des pratiques d'improvisation menées en 2018 en micro-séquences de cinq secondes ; créer un nuage de mots clefs regroupant tous les observables pertinents dans les images ; puis, pour chaque séquence de cinq secondes, évaluer la présence de chaque observable par un indice numérique compris entre zéro et dix.



Figure 1-3 – *Labeling* (Festival NOVA, Bucarest, 2021). Détail. Crédit : Roberta Roata

L'œuvre-document *Labeling* est une installation composée de papiers suspendus sur lesquels sont écrites mes pensées et mes actions liées à l'exercice d'étiquetage. Elle comprend également des papiers sur lesquels sont inscrits des témoignages des interprètes du laboratoire de 2018, ainsi que 11 tablettes

numériques. Dix d’entre elles sont consacrées aux premiers *motifs relationnels*¹⁴ observés — permettant d’identifier des indices de la présence de dynamiques chorales à l’œuvre — et diffusent en boucle des exemples vidéo issus de mes observations. La onzième tablette offrait une expérience interactive au public, lui permettant de créer ses propres étiquettes à partir de ses observations d’extraits vidéo issus des documentations du laboratoire.

À partir de mes actions et réflexions issues de cet exercice solitaire d’étiquetage, j’ai décidé de pratiquer une auto-explicitation du vécu d’action. Caroline Raymond, professeure au département de danse de l’UQAM, qui m’a formée et que j’accompagne depuis comme auxiliaire de correction pour la formation en entretien d’explicitation du vécu d’action de Vermersch (Vermersch, 2010), m’a conseillée pour pratiquer l’auto-explicitation, exercice pour lequel je n’avais pas reçu de formation¹⁵. En suivant les protocoles qu’elle m’avait alors recommandés, j’ai pu colliger mes réflexions et expliciter mes actions avec précision. Mon objectif était de rendre, de manière la plus sincère, exhaustive et transparente possible, l’ensemble de mes réflexions et de mes gestes pour créer une banque de données. Je souhaitais ainsi critiquer à la fois le manque de transparence et l’invisibilisation des actions humaines dans les discours sur les intelligences artificielles de l’époque, mais aussi montrer que le désir de tout partager d’une expérience peut lui-même générer une forme d’opacité pour les autres, par surplus d’information.

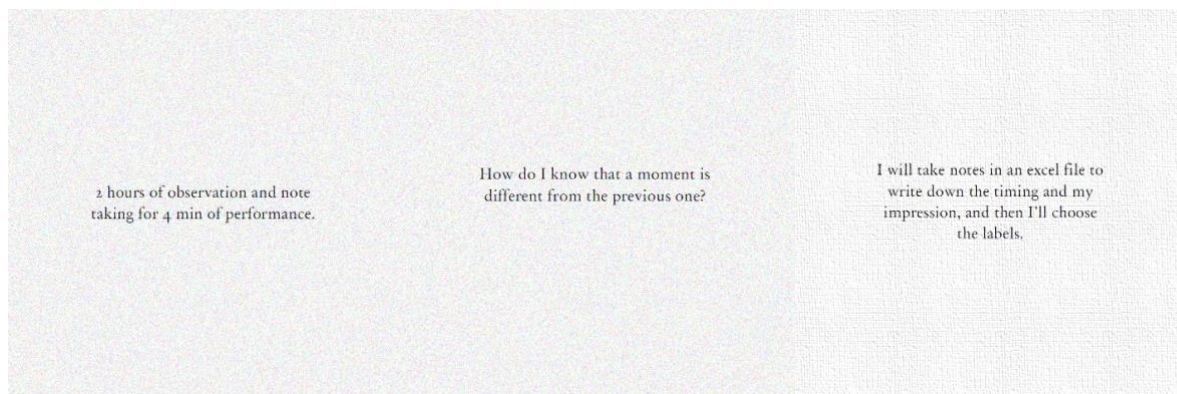


Figure 1-4 - *Labeling* (Festival NOVA, Bucarest, 2021) détail. Détails de papiers suspendus.

¹⁴ J’expliquerai en détail ce que sont les *motifs relationnels* au quatrième chapitre de ce document.

¹⁵ Aucune ne s’étant donné dans les temps pour que je puisse me former.

C'est à partir de cette collecte détaillée de mes propres actions matérielles et mentales que j'ai conçu l'œuvre *Labeling*. Le processus d'auto-explicitation que j'ai réalisé en 2021 a permis de faire avancer le projet en mettant en lumière mes inconforts, tant sur le plan pratique qu'éthique. Il a également donné lieu à la publication « Angoisses et abstractions d'une étiqueteuse » dans le dossier Vivarium 3 — *Les arts vivants et l'intelligence artificielle : solidarités synthétiques, coopérations expérimentales*, codirigé par Sofian Audry et Julie-Michèle Morin et mis en ligne le 29 octobre 2022¹⁶. Par l'entremise des diverses couches réflexives et critiques que cette œuvre-document active, on peut saisir l'intrication serrée entre la théorie et la pratique de cette recherche-crédation. En mobilisant des méthodologies qualitatives issues des sciences humaines, *Labeling* remet en question l'autorité de l'analyse théorique sur le vécu, et donc sur la construction du sens et du savoir. L'œuvre met également en évidence la pluralité des lectures possibles de la notion de donnée, selon les contextes disciplinaires.



Figure 1-5 — *Labeling* (Festival NOVA, Bucarest, 2021). Détail. Crédit : Roberta Roata

¹⁶ Audry, S ; Morin, J-M (2022, 29 octobre) *Les arts vivants et l'intelligence artificielle : solidarités synthétiques, coopérations expérimentales*. Percées, L'Extension R&C. URL: <https://percees.ugam.ca/fr/le-vivarium/les-arts-vivants-et-lintelligence-artificielle-solidarites-synthetiques-cooperations>

Envolée (2023)

L'œuvre-document *Envolée* a été réalisée de manière itérative pendant plusieurs jours, en collaboration avec Raphaël Dely, à l'Agora du Cœur des Sciences de l'UQAM, en vue de la diffusion doctorale en avril 2023. Il s'agissait d'une installation de grande envergure, reprenant les codes esthétiques d'une carte heuristique en trois dimensions. Complétée chaque jour pendant plusieurs heures, cette carte reprenait l'ensemble du projet *Generative Chorus* et revenait sur ses aspects les plus importants. Elle comprenait également un montage vidéo composé de captations réalisées à chaque étape d'expérimentation avec les interprètes depuis 2018.



Figure 1-6 – *Envolée* (Hexagram, Montréal, 2023). Vue d'ensemble. Crédit : Raphaël Dely

L'installation offrait au public une expérience immersive dans une carte heuristique. Elle se composait de quatre sections : l'inspiration tirée des vols en formation d'oiseaux ; une réflexion sur le collectif et le mouvement ; le design et l'analyse du mouvement collectif ; les récits des artistes sur leur expérience personnelle. Le procédé de la carte heuristique et l'esthétique qui en découle sont repris de mon

expérience de recherche doctorale et des premiers cours de méthodologie que j'ai suivis. Comme pour *Labeling*, j'y reprenais des codes propres à la recherche et à la transmission de résultats — à travers la spatialisation de l'information. Dans *Labeling*, l'esthétique était plus froide et clinique, grâce à la grande répétition de petits papiers carrés blancs et l'usage de tablettes numériques. *Envolée* jouait davantage avec les codes d'une esthétique de la manifestation contestataire ou de la révolte étudiante. Cette proximité esthétique découle d'une de mes sources de réflexion initiale sur la capacité d'auto-organisation des groupes. Elle s'inspire de l'engagement spontané de milliers d'étudiantes et d'étudiants, en Italie et plus largement en Europe, lors de catastrophes naturelles — comme l'inondation de Florence en 1966 (Iuso, 2013) — qui fédérèrent ces jeunes jusqu'à ce qu'ils mènent, quelques années plus tard, les grandes révoltes de 1968 à travers l'Europe.

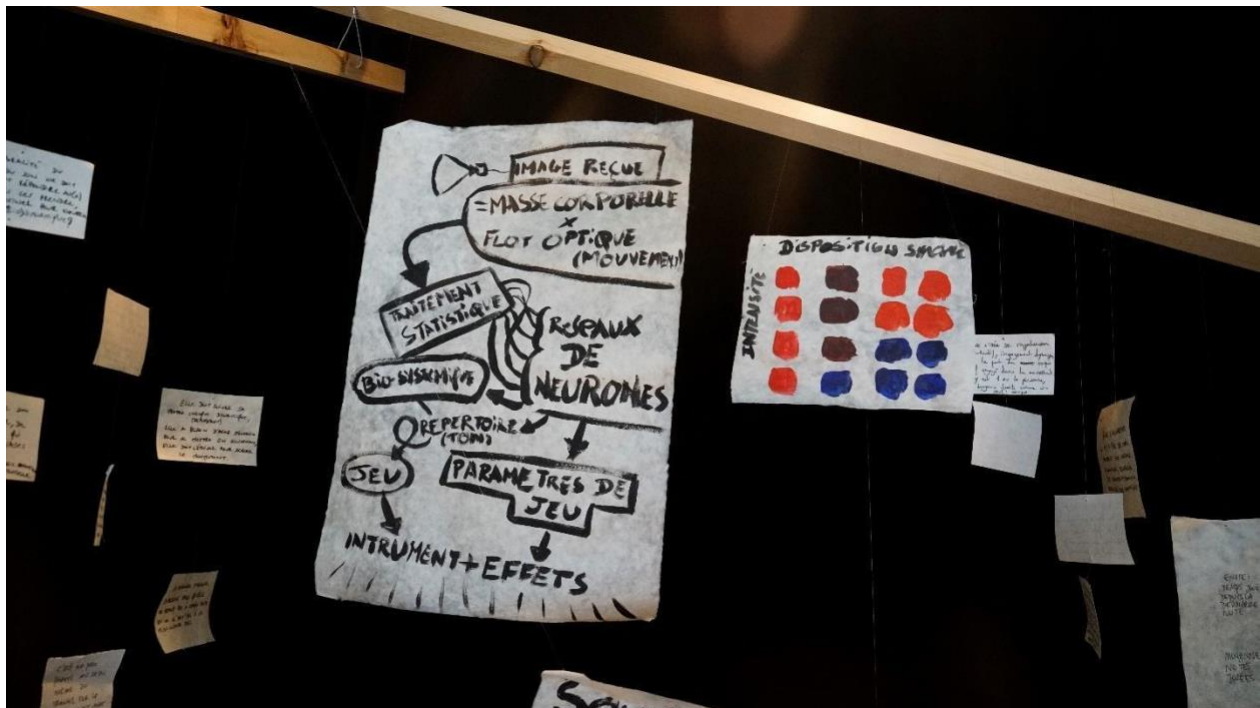


Figure 1-7 – *Envolée* (Hexagram, Montréal, 2023) Détail. Crédit : Raphaël Dely.

Cette œuvre-document a été conçue comme médiation générale du laboratoire-œuvre, en mettant un accent particulier sur les choix opérés en design interactif, encore très actifs en avril 2023. Elle m'a également permis de repasser sur l'ensemble des éléments importants du projet en prévision de la rédaction du document de thèse.

1.3.2 Explorations publiques



Figure 1-8 – *Generative Chorus* — *Expérimentation publique* (Hexagram, Montréal, 2023). Capture vidéo de la 1^{re} performance du 12 avril 2023. Documentation vidéo

Les explorations publiques nécessitaient une réflexion dramaturgique : nous ne pouvions pas simplement ouvrir le laboratoire au public et faire comme s’il n’était pas là. Avec Raphaël Dely et les interprètes, nous avons réfléchi collectivement à ce qu’il convenait de mettre en place pour améliorer l’expérience de nos témoins. D’emblée, une question complexe se posait : comment effectuer des choix destinés à améliorer l’expérience du public, sans pour autant trop s’écarter de notre travail et basculer dans le spectaculaire ? Voici quelques éléments que nous avons déterminés collectivement pour les expérimentations publiques menées à l’Agora du Cœur des Sciences de l’UQAM en avril 2023 :

- Préserver la structure d’une séance, en continuant d’alterner performances, discussions et ajustements technologiques si nécessaire ;
- Maintenir mes interventions, qu’il s’agisse de retours formulés au groupe ou individuellement entre deux performances ;

- Initier la première performance avec l'entrée calme d'une seule personne dans l'espace de jeu, afin de familiariser le public avec les retours du dispositif ; une seule personne en scène rendait l'interaction plus évidente qu'en groupe, ce qui permettait au public d'en prendre conscience ;
- Introduire la séance de manière à faire ressortir le caractère expérimental, et à l'inscrire dans une suite du travail déjà accompli, en nommant par exemple le numéro de la séance : « bienvenue à la 82e journée du laboratoire-œuvre *Generative Chorus* » ;
- Penser la scénographie de manière à évoquer le moins possible l'image d'un spectacle, en s'adaptant aux contraintes technologiques avant tout : aucun effet de transformation n'avait lieu pendant ou entre les expérimentations, et les couleurs étaient limitées à une seule gamme orangée ;
- Orienter le choix de sorties sonores du dispositif technologique non pas selon une logique esthétique, mais dans le but de renforcer l'expressivité et la clarté des « comportements » de ce dernier. Je reviendrai plus en détail sur cet aspect au chapitre cinq de ce document.



Figure 1-9 – *Generative Chorus* — *Expérimentation publique* (Hexagram, Montréal, 2023) Capture vidéo d'un débriefage et d'une démonstration du fonctionnement du dispositif devant le public le 12 avril 2023. Documentation vidéo

La présentation à Tangente (Montréal) en novembre 2023 d'*Effet d'Entraînement*¹⁷, reprenait la plupart de ces choix dramaturgiques. Cependant, à la lumière de certaines découvertes faites au cours des expérimentations de *Generative Chorus* — notamment sur l'influence de l'esthétique du dispositif technologique sur la sensation de connexion qu'éprouvaient les interprètes à son égard — et, compte tenu du contexte de Tangente, qui est un diffuseur spécialisé en spectacle de danse contemporaine, nous avons ajusté certains choix en intégrant davantage de décisions de nature esthétiques. Voici les principaux ajustements apportés :

- Les lumières évoluaient d'une performance à l'autre et d'un temps de discussion collective à l'autre (sans puis avec le public) ;
- Une troisième performance — de plus courte durée que les deux performances initiales — a été ajoutée, après la discussion ouverte au public, afin de « nous quitter » sur une pratique ;
- Une scénographie symbolisant davantage le dispositif technologique a été mise en place dans la salle : une installation de cordes évoquant des câbles électriques permettait de donner un aspect plus esthétique à notre vrai réseau, reliant la régie à la caméra et aux haut-parleurs.
- Les sons de sortie du dispositif technologique ont été retravaillés pour proposer des choix plus agréables sur le plan esthétique. Nous avons également altéré la clarté de l'interaction au dispositif au profit de la surprise. Toutefois, nous avons veillé à préserver un certain équilibre, afin que le lien entre les actions des interprètes et les réponses du dispositif demeure compréhensible. Par exemple, nous avons conservé la règle selon laquelle, lorsque les interprètes cessent de bouger, le dispositif devient silencieux — ce qui n'est pas nécessairement vrai dans l'autre sens, lorsque le mouvement reprend. Ces choix esthétiques ont eu un impact majeur sur l'expérience des interprètes, ainsi que sur le développement de leur relation avec le dispositif. J'y reviendrai également au chapitre cinq.

¹⁷ Vous pouvez regarder une documentation de la 3^e performance du 3 novembre 2023 (environ 7 min) en suivant ce lien : <https://youtu.be/03tvgEF6EIM>



Figure 1-10 – *Effet d'Entraînement* (Tangente, Montréal, 2023). Répétition. Ambiance 2^e performance. Crédits : Flore Boubila.

Les expérimentations de *Generative Chorus* et de ses suites dans le milieu professionnel de la danse contemporaine, avec la diffusion d'*Effet d'Entraînement* à Tangente, nous ont permis d'avancer encore plus dans l'investigation des dynamiques chorales impliquant les technologies d'intelligence artificielle en scène comme partenaires. Dans ce contexte, la présence du public, qui altérerait inévitablement notre travail, a finalement renforcé notre équipe d'expérimentation, tout en nous révélant l'impact majeur de l'esthétique sur l'expérience vécue, tant par les interprètes, que par le public.

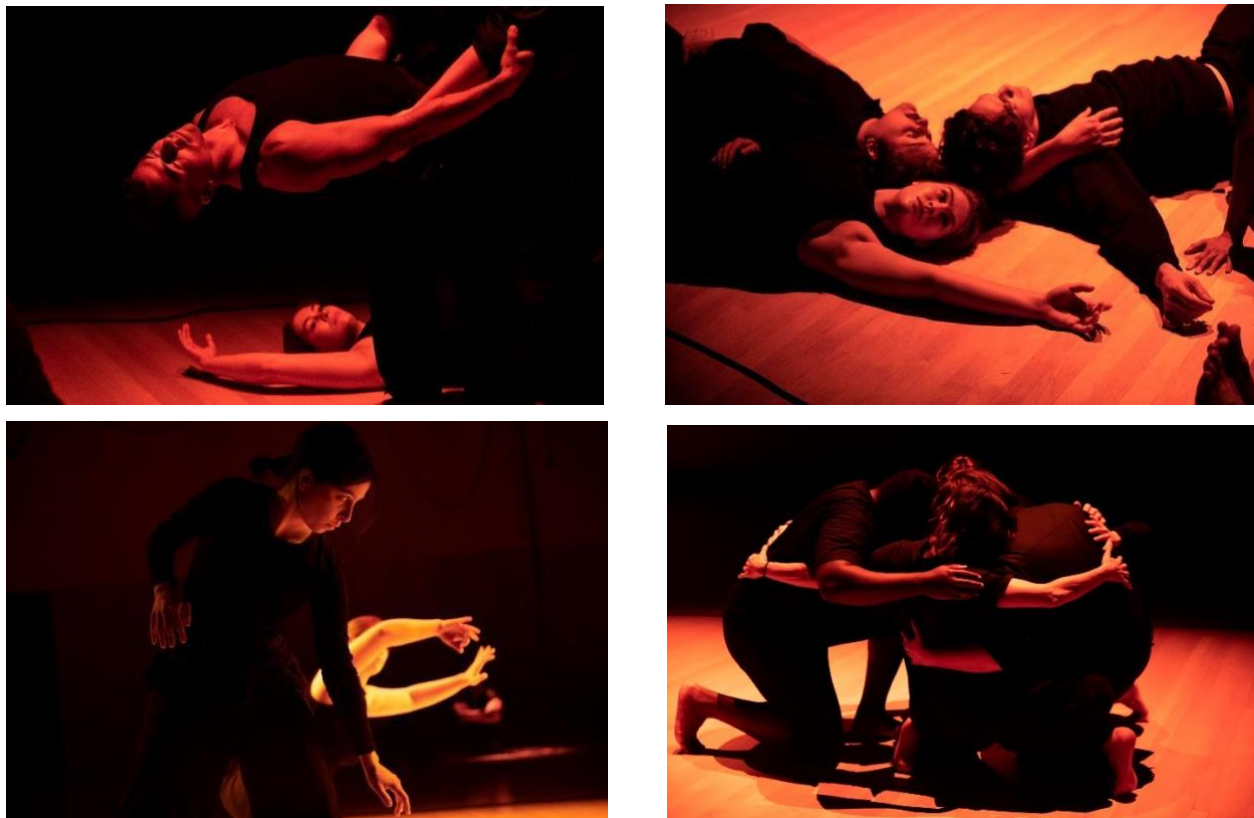


Figure 1-11 – *Effet d'entraînement* (Tangente, Montréal, 2023). Générale. Ambiance 3^e performance. Crédits : Sandra-Lynn Bélanger

Par son ancrage dans une approche processuelle qui tend vers l'art contemporain, le laboratoire-œuvre s'inscrit dans l'art performance en cherchant à créer un espace « autre » et à renouveler les pratiques en arts vivants. Pour ce faire, il joue avec les frontières du spectaculaire, de la médiation en art et en recherche, et développe une réflexion dramaturgique sur la recherche-crédation et l'art expérimental.

1.4 L'ancrage en art performance et les approches interdisciplinaires

Par de nombreux aspects, la forme du laboratoire-œuvre trouve des proximités avec l'art performance et je vais revenir sur les caractéristiques permettent cette mise en relation. J'illustrerai mon propos d'exemples concrets en m'appuyant sur l'expérience de *Generative Chorus*.

En acceptant la variabilité inhérente à chaque performance, le laboratoire-œuvre devient un espace de désengagement par rapport à toute quête de virtuosité ou de construction prédéfinie en arts vivants. Dans *Generative Chorus*, par exemple, l'approche chorégraphique repose sur les émergences relationnelles, un certain minimalisme du corps en mouvement, l'usage de protocoles avec une approche ludique de la construction chorégraphique. J'ai aussi développé une logique de non-injonction à performer qui, selon moi, ancre également ce laboratoire-œuvre dans le champ de l'art performance. Ces éléments le rapprochent des pratiques développées par les figures de proue du postmodernisme en danse aux États-Unis, telles que Anna Halprin, Simone Forti ou les membres du Judson Dance Theatre Group — et plus particulièrement Steve Paxton et Yvonne Rainer. À travers ces références, le format du laboratoire-œuvre, et le cas de *Generative Chorus*, on peut saisir comment s'active un *désengagement de la logique de production spectaculaire*.

Dans un même ordre d'idées, la dynamique du laboratoire-œuvre repose sur un débordement du processus artistique sur l'œuvre elle-même, mettant l'accent sur le travail créatif et de recherche plutôt que sur le produit fini. Cette relation au processus situe la démarche dans le paradigme de l'art contemporain bien que sa durée étendue l'écarte de l'art conceptuel (Heinich, 2014). Dans *Generative Chorus*, ce débordement est incarné par la place centrale accordée à l'improvisation et à la notion d'entraînement, conférant à l'œuvre un caractère génératif et une esthétique émergente. Le projet s'inscrit pleinement dans la lignée de l'art d'improvisation en danse, notamment par son rapport aux *structures* — règles de mise en mouvement que l'on se donne, objectifs ainsi que *limitations (délimitations)* — et par ce que de Spain appelle « les choses que l'on choisit de ne pas faire » (de Spain, 2014, p. 159). À cela s'ajoute l'émergence, souvent surprenante, des réponses du dispositif technologique. Ce degré d'incertitude face à ce qui va advenir devant les pairs et un public, conjugué à une démarche non-virtuose, place l'œuvre, ses concepteur·rice·s et interprètes, dans une posture de vulnérabilité vis-à-vis de l'horizon d'attente des arts vivants et technologiques, encore souvent dominés par des logiques de spectaculaire et de maîtrise des effets produits. En créant un cadre qui assure cet équilibre à la frontière entre les attentes du public et celles des pairs, *Generative Chorus* s'inscrit pleinement dans la lignée des projets chorégraphiques en improvisation du mouvement et étend ses principes d'émergence et d'incertitude au dialogue avec les technologies d'intelligence artificielle en scène.

La mise en vulnérabilité de ces choix artistiques s'exprime également par le déploiement d'une auto-médiation du laboratoire-œuvre. Par la conception d'œuvres-documents interactives à la frontière de l'art

et de la recherche, le laboratoire-œuvre étend son champ de diffusion pour rejoindre des institutions et événements (Ars Electronica, 2018 ; Nova, 2021), et ainsi des publics qui ne sont pas directement ceux des arts vivants. Cette incursion des arts vivants dans les galeries et festivals d'arts visuels et médiatiques rapproche encore l'initiative de *Generative Chorus* et du laboratoire-œuvre de l'art performance.

Finalement, le troisième vecteur de mise en vulnérabilité repose sur l'établissement d'un dialogue immédiat avec le public sur des sujets sociaux parfois émotionnellement chargés. Dans *Generative Chorus*, cette invitation au dialogue sur l'expérience vécue par le public vise à recréer une agora permettant d'aborder des sujets sensibles et contemporains, comme la place des intelligences artificielles dans nos collectifs. Elle vise à redistribuer la parole, au moins partiellement, afin de nourrir un échange d'idées et de questionnements en réponse au manque de débats publics sur le sujet, et à adresser la perte d'agentivité des citoyen-ne-s face à ces questions, pourtant d'une grande importance sociale. Cette ouverture au débat implique, de part et d'autre, une capacitation et une mise en vulnérabilité pour chaque personne qui ose s'exprimer devant l'assemblée. Si, parfois, les réactions prennent souvent la forme de questions adressées à notre équipe, le sujet sensible des intelligences artificielles a aussi suscité, à l'occasion, des déclarations technophobes (plus rarement technophiles) ou des projections (inadéquates) sur le fonctionnement de notre dispositif. Ces projections semblaient souvent soutenues par les canons de la littérature de science-fiction, en particulier ceux relatifs aux dispositifs de contrôle et aux robots antagonistes. Ce fut extrêmement enrichissant de pouvoir répondre à ces interventions pour expliquer plus en détail les limitations et les fonctionnements de notre dispositif, ainsi que les intentions artistiques, et les postures artistique et politique propres à *Generative Chorus*. Ce désir socialement engagé d'ouverture au débat correspond également à une volonté de rendre accessible le processus — en particulier celui de design — afin que le public puisse mieux comprendre comment nous avons travaillé avec les technologies. En ce sens, et à tous les niveaux de son déploiement, le laboratoire-œuvre s'engage très sérieusement dans les principes fondamentaux du *No-Manifesto* d'Yvonne Rainer (1964) que j'ai découvert en cours de recherche-crédation et dont la résonance avec les valeurs qui sous-tendent ma démarche est immense :

No to spectacle. No to virtuosity. No to transformations and magic and make-believe. No to the glamour and transcendancy of the star image. No to the heroic. No to the anti-heroic. No to trash imagery. No to involvement of performer or spectator. No to style. No to camp. No to seduction of spectator by the wiles of the performer. No to eccentricity. No to moving or being moved (Rainer, 1964).

Au travers des œuvres-documents conçues à partir des documentations des pratiques, le laboratoire-œuvre cultive également une culture de la trace qui l'enracine dans l'art performance (Heinich, 2014, p. 91-92). Dans l'art de la performance, il n'est pas rare que l'accessibilité d'une œuvre pour un public se fasse de manière asynchrone, et uniquement à travers la documentation de l'événement. Auslander (2006) et Jones (1997) analysent les liens étroits et complexes entre la performance et sa documentation. Ces deux auteurs mettent de l'avant le travail de conception minutieux de la documentation par les artistes, en amont et pendant la performance, ce qui établit un cadrage — voire une mise en scène (*framing, staging*) — de la performance pour un public. Auslander remet en question la nécessité même d'un public initialement présent lors de l'action et de sa documentation pour qu'un événement soit considéré comme une performance (Auslander, 2006, p. 7-11). Il distingue deux types de documents : *the documentary*, un type de document servant à la fois de trace et de preuve que la performance a bien eu lieu. Cette pratique de documentation est la plus courante dans le domaine de l'art performance : *Interior Scroll*¹⁸ de Carolee Schneemann (1975) ou la série *Catalysis* d'Adrian Piper (1970-1971)¹⁹ en sont de bons exemples ; *the theatrical* représente un deuxième type de document qui est en soi un objet de performance. Il n'est pas tout à fait l'archive d'une performance passée, car c'est le document lui-même qui crée la performance. La performance (l'événement) n'a pas d'autonomie propre en tant qu'œuvre, elle est mise en scène dans le but d'être photographiée. Les œuvres *Leap into the void* d'Yves Klein (1960) ou *Shoot* de Chris Burden (1971) sont les exemples donnés par Auslander. Il évoque également une troisième forme, intermédiaire entre les deux précédentes, comme les photos prises par Acconci lui-même lors de *Photo-Piece* (Vito Acconci, 1969) qui jouent sur les deux registres — à la fois preuve documentaire de la performance et, en l'absence d'un public originel, document *theatrical*.

Auslander et Jones permettent de mieux comprendre mon rapport à la documentation, à travers la reconnaissance d'une *performativité de l'acte de documenter* (Auslander, 2006, p. 6) — développée dans *Envolée* (Hexagram, 2023) et *Labeling* (Nova, 2021) —, et l'identification d'une *relation de complémentarité mutuelle* entre la documentation et l'acte performé (Jones, 1997, p. 16) — qui soutiendrait davantage le documentaire et, dans une moindre mesure, *Chorus Game* présenté à Ars

¹⁸ La documentation de cette performance est disponible sur le site de la Fondation Carolee Schneemann : <https://www.schneemannfoundation.org/artworks/interior-scroll>

¹⁹ La documentation de ses performances est accessible entre autres sur le site de l'association AWARE : <https://awarewomenartists.com/artiste/adrian-piper/>

Electronica en 2018. J'ajouterai à ces deux principes une spécificité issue de ma propre expérience, qui découle de l'ancrage en recherche-crédation et en arts et technologies de l'œuvre *Generative Chorus* : dans ce contexte, j'ai extrait des données à partir des documentations des séances de performances. En intégrant une partie de ces données dans *Labeling* et dans *Envolée*, j'ai détourné un matériau de recherche au profit de la conception d'œuvres-documents, dont je traiterai plus loin dans ce chapitre. Dans un contexte de travail en art et technologie, cette relation aux données m'apparaît constituer un nouveau type de document, que ni Auslander ni Jones n'ont envisagé à l'époque, et que je propose d'appeler simplement la *donnée (data)*. Je donnerai, en complément de cette recherche-crédation, l'exemple de l'œuvre *Cloud of Petals* (Sarah Meyohas, 2017), dans laquelle, une performance sans public est documentée en vidéo et dont les données — banque physique et numérique de pétales issus de plus de 10 000 roses, récoltées et photographiées individuellement — servent ensuite à créer des œuvres dans différents médiums : installation, film, réalité virtuelle, images générées par intelligence artificielle (GAN). Cette logique de réemplois déployée par Meyohas a profondément inspiré mes réflexions sur les œuvres-documents et les multiples usages des documentations dans le contexte de l'art performance et des technologies contemporaines en scène.

Dans la mécanique interne à son processus interdisciplinaire, le laboratoire-œuvre fonctionne par itération entre des temps de recherche, d'expérimentation, de création d'œuvres-documents et de diffusion. Un laboratoire-œuvre peut se prolonger indéfiniment dans le temps, du moment que l'expérimentation demeure pertinente sur les plans relationnel, artistique et académique. Dans une perspective non linéaire, les différentes grandes étapes que je viens de citer se recoupent et se recouvrent à l'occasion. Dans *Generative Chorus*, par exemple, les contextes de diffusion ont permis un développement réflexif sur la pratique du laboratoire-œuvre à l'intérieur même de la conception des œuvres-documents qui allaient être exposées. Ce temps de réflexion dans l'action a permis ensuite de déterminer certains choix technologiques et des idées pour poursuivre le travail avec les interprètes, tout en nourrissant la compréhension sur les dynamiques chorales. Spécifiquement, l'approche de l'acte de documenter les séances d'expérimentation, inspiré par l'art performance et sa culture de la trace, et l'emploi multiple des données qui en sont extraites m'ont offert la possibilité de déployer une méthodologie singulière en recherche-crédation. À la fois pratique et théorique, celle-ci s'active par une itération et un (re)déploiement constant des traces et des données, exprimées à travers les œuvres-documents. Cette dimension souligne à quel point le laboratoire-œuvre s'inscrit pour moi *dans* et *avec* les technologies.

Étant donné sa nature relationnelle, le laboratoire-œuvre est également un terrain idéal pour croiser des objectifs artistiques avec des méthodologies de recherche qualitative : l'arrimage entre l'enquête doctorale sur les dynamiques chorales et l'improvisation collective en mouvement a permis de déployer des méthodologies comme l'entretien d'explicitation du vécu d'action (Vermersch, 2010), pour nourrir à la fois ma recherche théorique, soutenir l'entraînement des interprètes, alimenter le design technologique, et, en partie, une œuvre-document. Ainsi, une information dégagée par ce processus était réinvestie sur quatre plans distincts.

Par sa nature éphémère et polarisée, le laboratoire-œuvre m'a aussi amenée à réfléchir aux moyens de sa diffusion. Dans cette perspective, j'ai été amenée, par sérendipité, à conceptualiser et soutenir une logique de médiation interne, dont le résultat a reposé entre autres sur la création d'œuvres-documents, exposées dans des festivals internationaux en 2018 (Ars Electronica, Linz) et 2021 (NOVA, Bucarest), puis à Montréal en 2023. Ce faisant, cette œuvre que je pensais entièrement ancrée dans les arts vivants a finalement trouvé un écho dans d'autres champs artistiques. Le projet *Generative Chorus* m'a ainsi permis de développer une pratique personnelle, au croisement des arts vivants, visuels et médiatiques, dans un brouillage des frontières disciplinaires. Il a également offert un champ d'expérimentation orienté vers une réflexion sur le fait de « montrer l'intérieur du travail » artistique et technologique en train de se faire, et sur l'élaboration d'une forme d'écologie des données, envisagées comme des matériaux aux potentiels multiples. Enfin, il a été l'occasion de développer une pratique artistique résolument ancrée dans la recherche, me permettant ainsi de livrer un essai méthodologique en recherche-crédation qui m'a ouvert des voies inédites pour la création interdisciplinaire, à partir et dans le souci des arts vivants et de l'art performance.

Le laboratoire-œuvre s'inscrit pleinement, pour moi, dans l'art performance et les approches artistiques expérimentales, ce qui en fait d'emblée un terrain fertile pour toute approche interdisciplinaire et/ou intermédiaire. Il constitue un format adaptable, qui cadre l'expérimentation et offre un terrain de jeu artistiquement pertinent : par l'expérience artistique de zones limites à travers lesquelles s'activent les tensions de transfert et de mise en relation entre disciplines (ou médias, au sens intermédiaire), le laboratoire-œuvre permet des hybridations singulières à chaque projet. C'est précisément dans cette zone de contact et de transition entre les disciplines que se déterminent les protocoles qui donnent forme au processus créatif en tant qu'œuvre. Si je devais expliquer l'agencement des trois approches, je dirais que

le laboratoire-œuvre est l'expérimentation permise par cette zone de friction entre les pratiques disciplinaires.

Generative Chorus cadre la rencontre et la discussion des disciplines présentes dans ce travail : les arts vivants, l'art performance, le design interactif, le domaine de l'intelligence artificielle, ainsi que les arts visuels et médiatiques (spécifiquement les installations et expériences interactives). En modélisant un espace-temps relationnel particulier, le laboratoire-œuvre trace ses contours et ses procédés par la rencontre des pratiques disciplinaires et leur hybridation temporaire et singulière. À travers les enjeux qui consistent à faire coexister des domaines du mouvement (arts vivants) et des technologies d'intelligence artificielle, une négociation constante est nécessaire et inévitable : elle s'opère dans les discussions, l'itération des expérimentations et au travers d'un dispositif interactif plus large impliquant un travail de recherche en design et en composition musicale générative.

Si ce que je viens d'exposer affirme l'interdisciplinarité du laboratoire-œuvre, la question du transfert entre les disciplines ancre aussi ce projet dans l'intermédialité. Quand j'évoque un *transfert*, je ne parle pas de l'adaptation d'un médium à un autre (Besson, 2014, p. 15), mais plutôt de la tentative de transposition de valeurs, de fonctionnements, de comportements, ou même de principes artistiques d'un médium vers un autre. Par exemple, dans *Generative Chorus*, nous avons travaillé le design du dispositif technologique en tentant de transposer certains principes observés dans les interactions humaines en improvisation. Il s'agissait de trouver des équivalences ou des cohérences entre des fonctionnements du mouvement collectif et ceux du dispositif technologique. Par exemple, les interprètes ont tendance à arrêter leur déplacement et à rester stationnaires, ce qu'ils et elles considèrent comme un moment de « silence » ; il fallait donc concevoir la capacité du dispositif à se « taire » pour qu'il agisse en véritable partenaire. Pour reprendre l'expression de Gilles Deleuze qui, dans son introduction de la conférence « Qu'est-ce que l'acte de création ? » (Deleuze, 1987) soutient que les idées créatives émergent toujours au sein d'un paysage disciplinaire particulier, nous avons donc transféré « une idée *en* danse » vers « une idée *en* design technologique ».

Finalement, le laboratoire est l'occasion d'un développement singulier des rapports aux technologies et aux matérialités autres qu'humaines (Simondon, 2012 ; Callon, 2006), par son exploration organisationnelle et esthétique des relations entre agents hétérogènes (Barad, 2007 ; Bennett, 2010). Dans *Generative Chorus*, ce sont les relations d'échanges et de frictions au sein d'un collectif hybride,

composé d'humains et d'intelligences artificielles, qui sont examinées. Ainsi, en souhaitant comprendre davantage ces relations en scène et l'esthétique qui en émerge, cette recherche-crédation met en lumière les agencements et leurs effets sur l'expérience chorégraphique, tout autant que la distribution des agentivités respectives des divers agents dans l'action scénique. C'est au travers de ces spécificités relationnelles et « méta-organisationnelles » entre humains et non-humains (Callon *et al.*, 1999, p. 14 ; Collin, Livian & Thivant, 2023,) qui forment le cœur de mon travail artistique, que le laboratoire se développe dans un ancrage philosophique et politique néo-matérialiste (Cool & Frost, 2010).

1.5 Conclusion du premier chapitre

Dans ce chapitre, j'ai relevé les rouages fondamentaux du laboratoire-œuvre et leur activation dans *Generative Chorus*. Il a notamment été soulevé que le Laboratoire, en tant que processus, est l'œuvre ; qu'ancré en art performance, il est aussi interdisciplinaire, et expérimental ; qu'il s'agit d'une démarche méthodologique ancrée en recherche-crédation ; qu'il est itératif ; qu'il repose sur une éthique et une esthétique organisationnelle ; qu'il est pensé en dehors des logiques de production spectaculaire en arts vivants ; qu'il répond à une tentative de renouvellement poétique, pour cultiver un autre regard sur la représentation poétique et politique du collectif (incluant les non-humains) en arts vivants dans une perspective néo-matérialiste ; enfin, qu'il développe pour ce faire une logique de médiation intrinsèque à l'œuvre, lui permettant de s'étendre en dehors des lieux dédiés aux arts vivants.

Dans les sections suivantes, seront examinées en détail les principales contributions du laboratoire-œuvre, en mettant l'accent sur la structuration de l'expérience, le développement de protocoles de travail, l'exploration des relations en travail, la collecte de données, l'exploration de l'improvisation musicale humaine, et celle du design interactif. Ces éléments sont le fruit d'une réflexion approfondie et de pratiques collaboratives au sein du laboratoire-œuvre. Ce format de création a agi comme un catalyseur pour des négociations fructueuses entre les différents champs disciplinaires, permettant entre autres de :

Structurer l'expérience

Le format du laboratoire-œuvre a permis de structurer l'expérience de travail en offrant un cadre défini. Il a influencé non seulement les activités pratiques, mais aussi la façon dont les participant-e-s, y compris l'auteure, se sont positionné-e-s et ont abordé leur travail. La réflexion sur les formats et les termes utilisés a profondément affecté la posture de travail de chacun-e. Il est essentiel de comprendre comment ces

éléments structurels ont influencé les attentes des participant-e-s, la démarche d'exploration, et ont contribué à éviter de se laisser emprisonner dans un modèle de production spectaculaire. De plus, la distinction entre les temporalités académiques et professionnelles a joué un rôle crucial dans l'organisation et la réalisation du travail, en permettant d'adapter les approches en fonction du contexte.

Développer des protocoles de travail

Le régime de mouvement collectif improvisé est un élément clé du laboratoire-œuvre. Il s'agit d'une stratégie qui repose sur un objectif collectif et collaboratif. Pour mieux comprendre cette approche, il est important de retracer l'origine du régime de mouvement, d'examiner son évolution au fil du temps et de comprendre les règles qui le sous-tendent. Cette analyse détaillée permettra d'appréhender comment ce régime de mouvement a été développé et comment il a contribué à l'ensemble du projet, des improvisations au design technologique.

Examiner les relations en travail

L'examen des relations en travail est une dimension essentielle du laboratoire-œuvre. Il vise à explorer ce qui se passe entre les individus sur une période prolongée. L'utilisation du régime de mouvement collectif improvisé comme un moyen de tester l'entraînement des performeurs à improviser ensemble a mis en lumière des différences significatives entre les contextes d'improvisation, notamment en ce qui concerne les interactions entre les humains et les dispositifs technologiques (relations entre humains et non-humains). L'analyse des relations entre les performeur·euse·s et l'autrice, ainsi que des interactions entre les autres actant·e-s impliqué·e-s, dont le musicien Raphaël Dely, est essentielle pour comprendre l'impact du laboratoire-œuvre sur les dynamiques interpersonnelles et l'exploration artistique.

Récolter des données

La collecte de données est un élément fondamental du laboratoire-œuvre, réalisée à l'aide de documentations vidéo. Ces données sont essentielles pour le développement ultérieur des algorithmes et du design, en particulier pour les pratiques en arts vivants et en art performance. Il est nécessaire de noter l'ampleur de cette documentation vidéo, qui représente une quantité significative de matériel, a permis de mieux cerner les dynamiques chorales et a servi de base à des analyses ainsi qu'à des ajustements ultérieurs.

Explorer l'improvisation musicale humaine

L'exploration de l'improvisation musicale humaine au sein du laboratoire-œuvre s'est déroulée au studio de son de l'EST en été 2021. Elle a permis de se recentrer sur l'objectif central : faire en sorte que la technologie devienne un partenaire actif plutôt qu'un simple outil. L'expérience de Raphaël Dely, lors des séances de laboratoire en exploration musicale, a servi de point de départ pour définir la relation entre l'humain et la musique improvisée, ainsi que pour orienter le design interactif du dispositif.

Explorer un design interactif

L'exploration d'un design interactif a constitué une étape majeure du laboratoire-œuvre, réunissant les champs des arts vivants et de l'intelligence artificielle. Ce travail de design s'inscrit dans un dispositif plus large, impliquant également la recherche en composition musicale générative. L'objectif principal était de faire de la technologie un interprète et un partenaire actif, plutôt qu'un simple outil. Cette démarche, inspirée par les expérimentations de Raphaël Dely lors des laboratoires, a permis de définir la relation à l'improvisation musicale et d'orienter le travail en design.

Le laboratoire-œuvre agit comme un espace-temps de négociation entre les différents domaines impliqués. Il a facilité deux types de négociations majeurs : d'abord, une négociation entre les champs par le biais du travail de design ; ensuite, une négociation située dans les improvisations et les débriefings post-pratiques. Ces allers-retours ont été essentiels pour ajuster et consolider les avancées obtenues, ouvrant la voie à une exploration plus approfondie des enjeux et des opérations d'échange entre humains et entités technologiques. Les différentes œuvres-documents ont largement contribué à cet avancement à la fois réflexif et pratique du laboratoire-œuvre, tissant des liens étroits entre théorie et pratique.

CHAPITRE 2

PROTOCOLES ET ENTRAÎNEMENTS

Dans ce chapitre, je décris en détail les choix méthodologiques du laboratoire-œuvre *Generative Chorus* et l'importance du principe d'entraînement dans ce contexte. J'y explique les fondements et fonctionnements du régime de mouvement collectif improvisé (RMCI) ainsi que ceux du design interactif. Finalement, je développe la dimension de négociation présente dans l'ensemble du projet et en souligne la dimension politique.

2.1 L'équipe

L'équipe a beaucoup évolué au cours du temps, entre 2018 et 2023. Au début des recherches pratiques, je découvrais diverses technologies, davantage sur un plan théorique que pratique, et n'avais encore aucune idée précise du procédé à suivre pour atteindre mon objectif de partenariat. J'envisageais un dispositif interactif capable d'envoyer des signaux sonores ou visuels aux interprètes, mais rien de bien concret n'avait été décidé. J'avais besoin d'initier le travail avec les humains en improvisation pour distinguer certaines pistes autour de la sensation de connexion et des dynamiques collectives avant même d'envisager comment aborder les technologies de manière pertinente.

Le premier laboratoire, tenu de mars à avril 2018, comptait une vingtaine de personnes qui n'étaient pas toutes des professionnel-le-s en arts vivants. La mixité de leurs profils a donné lieu à des observations intéressantes, plaçant d'emblée le travail en dehors d'une recherche esthétique « dans » les mouvements des corps, pour plutôt valoriser ceux « entre » eux. Ce laboratoire a profondément marqué la recherche, puisque j'ai eu la possibilité d'y explorer mes protocoles afin de faire des choix pour les laboratoires suivants. Parmi ces premières personnes participantes, aucune n'a poursuivi, non par manque d'engagement, mais en raison de l'important écart temporel entre le premier et le deuxième laboratoire, causé par la pandémie de COVID-19.

Au festival international Ars Electronica (2018), ainsi que lors de divers événements en contexte académique, j'ai eu l'occasion de tester des performances participatives avec le public. Ces expériences, tout comme le premier laboratoire avec une équipe mixte d'artistes professionnel-le-s et d'amateur-ric-e-s, m'ont permis d'opérer un choix pour la suite du projet. Désireuse de réellement développer la forme du laboratoire, je n'ai pas privilégié une approche communautaire, afin que mes savoir-faire et ceux de

l'équipe ne soient pas déséquilibrés. Pour travailler concrètement dans une plus grande horizontalité, j'ai choisi des interprètes en arts vivants (danse, théâtre et art performance) ayant déjà une formation corporelle et l'habitude de collaborer au plateau*, afin qu'une certaine base de savoir-faire soit déjà acquise. En 2021, j'ai donc lancé un nouvel appel à participant·e-s et mené un laboratoire avec une équipe mixte de quatorze interprètes en danse et en théâtre. L'équipe a ensuite été réduite à neuf personnes, à qui j'ai proposé de poursuivre l'expérience. Une partie importante du groupe final se connaissait très bien avant de commencer leur engagement bénévole dans le projet : sur neuf interprètes, six provenaient de la même cohorte en interprétation théâtrale de l'UQAM. Ainsi, leurs liens d'amitié et leur capacité collaborative étaient déjà bien éprouvés par trois années de formation commune avant qu'ils et elles ne se retrouvent dans le laboratoire-œuvre de *Generative Chorus*. Ce choix que j'ai formulé ne visait pas à tirer avantage de leur relation préexistante, mais plutôt à équilibrer les rapports de pouvoir : puisque ces interprètes se connaissaient déjà, leur relation ne serait pas issue ou limitée au contexte de la recherche-crédation. Lorsqu'on a des allié·e-s dans un groupe, il me semble que l'on se sent plus en confiance et qu'il est plus aisé de développer un regard critique à l'égard du travail et de la direction artistique d'un projet.

Pendant environ deux ans, nous avons formé ensemble — les interprètes, les technologues, les concepteur·rice·s, et moi-même — ce que, dans une prolongation des recherches de Jacques Godbout, Marion Froger appelle une *communauté de donneurs* (Froger, 2004, p. 134). Cette dernière n'est permise que par l'existence d'une « dette positive » entre les personnes, c'est-à-dire :

(...) un sentiment de reconnaissance — du donataire — qui ne se traduit pas en obligation de rendre directement au donateur — qui a tout fait pour suspendre cette obligation —, mais se traduit en désir de donner à son tour à d'autres. La communauté relèverait donc d'un désir, plus que d'une obéissance à des règles instituées, et s'enracinerait dans la valorisation du lien à l'autre en tant qu'individu libre, plus que dans l'idée d'une commune appartenance (Froger, 2004, p. 133-134).

Si la recherche de Froger porte sur le cinéma documentaire et les relations entre production et témoins, il m'apparaît que la lecture qu'elle offre des relations de don vaut également pour cette recherche-crédation, qui repose avant tout sur les échanges au sein d'un collectif de volontaires. Grâce aux principes éthiques dictés par les protocoles de recherche avec des êtres humains²⁰, les interprètes pouvaient quitter le travail à tout moment ; de plus, j'ai développé des stratégies pour m'assurer de leur libre investissement. Par

²⁰ Le certificat éthique délivré par l'autorité uqamienne compétente se trouve en Appendice A à la fin de ce document.

exemple, dès le premier laboratoire, leur présence n'était pas obligatoire à chaque séance de travail, afin de bien prendre en compte leurs besoins et disponibilités. En m'adaptant aux besoins rencontrés dans ce premier laboratoire, j'ai même développé ensuite une approche plus radicale en supprimant toute injonction à performer lorsqu'ils et elles étaient présent-e-s. Je souligne cette non-injonction à performer, car habituellement, lorsqu'on répète un projet — même sans échange monétaire —, la règle tacite veut que l'on fournisse un travail d'interprétation. Cela, ajouté au fait que les occasions de travail sont rares, pousse souvent les interprètes à négliger leurs besoins pendant la répétition, afin de satisfaire une direction artistique. J'ai donc ouvert la possibilité d'entrer et de sortir d'une improvisation à tout moment, que ce soit par choix ou par besoin. Ce principe a été largement apprécié par les interprètes et a beaucoup apporté au projet, au point que j'ai décidé de l'utiliser pour développer le travail d'improvisation et la recherche de connexion, en formulant une nouvelle règle de déplacement sur laquelle je reviendrai plus loin.

Dans notre équipe, étaient aussi présents deux technologues : l'algorithmicien Moussa Abdenbi et le designer interactif et artiste médiatique Raphaël Dely. Je reviendrai plus en détail sur notre collaboration et les enjeux rencontrés plus loin dans ce chapitre également. Finalement, Lauriane Cuello, conceptrice lumière, a rejoint le projet en fin de parcours, en 2023, pour nous aider à relever des défis techniques. Elle a développé une conception lumière qui devait soutenir les technologies avant toute considération esthétique.

Les séances de laboratoire ressemblaient énormément à la proposition d'exploration publique qui a été présentée en avril 2023 en collaboration avec Hexagram à l'Agora du Cœur des Sciences de l'UQAM. Les rencontres étaient structurées en demi-journées et commençaient toujours par un échauffement afin de prévenir les blessures. Ensuite, nous pratiquions entre deux et trois performances, entrecoupées au besoin par des micro-débriefings et des commentaires de ma part ou de celle des interprètes pour réaligner le travail. Finalement, nous procédions à un échange collectif plus long sur l'ensemble de l'expérience, et plus spécifiquement sur les moments de « connexion » et l'organisation collective.

Pendant une longue période, les laboratoires n'ont pas impliqué concrètement les technologies, en dehors de la documentation vidéo et sonore des improvisations. Il ne faut pas y voir un choix artistique, mais bien un protocole auquel je pensais devoir m'astreindre en vue de constituer une base de données suffisamment étoffée afin d'entraîner un seul modèle algorithmique exigeant. Jusqu'à l'été 2022, j'ai donc

multiplié les laboratoires en vue de constituer une grande banque de données artisanale. Ce temps de travail, dédié au mouvement et au collectif humain, a permis de développer des relations de confiance entre les interprètes et de préciser le langage chorégraphique via un long processus de négociations. Finalement, lorsque Raphaël Dely a repris le flambeau de l'accompagnement technologique, et que nous avons orienté le travail de conception du dispositif vers une approche en design interactif, la technologie a de plus en plus été intégrée aux laboratoires, puisque notre démarche était entièrement itérative.

L'ensemble de ces séances a été documenté par des enregistrements vidéo et des captations sonores. Ces documentations ont servi cette étude à plusieurs égards en tant que :

- Matériau de terrain à partir duquel j'ai pu extraire les données nécessaires à mon enquête théorique sur les dynamiques chorales et la sensation de connexion ;
- Matériau de terrain à partir duquel j'ai pu extraire les données nécessaires à l'entraînement des technologies d'intelligence artificielle entre deux rencontres avec les interprètes ;
- Matériau artistique pour la création des œuvres-documents.

À partir de ces documentations vidéo et sonores, j'ai donc collecté des données tout au long de la recherche-crédation. Il en a découlé une compréhension affinée des relations entre interprètes en situation d'improvisation, mais aussi de leur rapport aux technologies. Ces mêmes documentations ont été utilisées pour entraîner les intelligences artificielles du dispositif technologique. Les modélisations théorique et technologique peuvent être compatibles au sein d'un même projet : mes réflexions sur les enjeux de la théorisation (analyse de l'expérience vécue) et de la constitution d'une base de données en vue d'entraîner une intelligence artificielle ont été documentées en utilisant le principe d'auto-explicitation, puis mobilisées comme matériaux artistiques dans l'œuvre *Labeling* (2021). Au regard de ces exemples, cette relation à la collecte de données et à la construction théorique, inhérente au principe de modélisation, démontre bien l'intrication complexe de la recherche et de la création dans ce projet doctoral.

2.2 L'improvisation

« Improviser, c'est jouer. C'est faire comme si quelque chose s'inventait sur-le-champ sans rien simuler. C'est ruser sans tromper. C'est trouver des astuces pour avancer ou pour continuer. Improviser, c'est chercher les moyens de poursuivre le jeu en recourant aux seules règles du jeu. » (Margel, 2016)

Afin d'introduire l'improvisation comme praxis — dont la grande diversité des pratiques artistiques rend complexe toute tentative de définition — il me semble que l'article de Serge Margel permet d'envisager, à travers une approche lexicale, divers paramètres pertinents pour en saisir les potentielles articulations. Selon l'auteur, l'improvisation est un concept qu'il convient de définir « non comme un type d'action, mais comme une modalité d'opérations » (Margel, 2016, p. 10). Dans ces modalités d'opération, Margel s'intéresse aux notions de *préparation*, de *script*, d'*attention*, de *reprise* et d'*exécution*. Pour lui, la préparation ne se limite pas à une collection de gestes ou de techniques de base que l'improvisateur·rice peut utiliser au moment opportun ni à une simple contrainte technique, comme la maîtrise d'un instrument, des règles du jeu ou des codes culturels. Elle consiste principalement à établir un cadre ou un plan pour orienter l'action, comparable à un thème musical ou à un sujet de discussion (Margel, 2016, p. 11.). Le *script*, quant à lui, « prépare une action, c'est-à-dire en transcrit les modèles implicites ou les règles d'interaction préalables sous la forme schématique d'une procédure d'exécution », ce qui permet à l'improvisation de produire, dans les limites imposées par ce cadre, « une action sur-le-champ, tout en accomplissant le déroulement d'une procédure » (Margel, 2016, p. 12). Cette fonction du *script* est également abordée par des chorégraphes, à l'instar d'Anna Halprin, qui préfère parler « d'exploration » lorsque l'artiste se donne des consignes de base ou des thèmes structurant la recherche du/en mouvement sur une durée précise. Pour elle, l'improvisation au sens strict ne part de rien de « précis », au risque de générer une répétition de forme jusqu'à l'enfermement (Halprin et Stark Smith, 2009, p. 224) ou, comme le formule Hubert Godard, une « névrose chorégraphique » (Godard, 2001, p. 63). Le script devient, dans cette perspective, une stratégie de jeu qui constitue « la règle interne sans laquelle aucune action ne peut s'accomplir ». (Margel, 2016, p. 13). Au sujet de l'attention — à laquelle je consacre un sous-chapitre entier dans cette thèse²¹ —, Margel tente d'identifier les différents niveaux d'observation des interprètes, dont les « actes attentionnels » relèveraient d'une « méta-observation » puisqu'ils impliquent une « observation des observations » et donc une « réflexion *dans* l'observation » jusqu'à créer l'émergence d'un « cadre interactionnel *partagé* » (Margel, 2016, p. 14). Margel s'intéresse en particulier

²¹ Voir les points 2.2.2 et 4.2 de ce document.

à la dimension autoréférentielle que l'attention produit sur le déroulement de l'action, et qui est selon lui trop négligée (Margel, 2016, p. 15).

En improvisation, répéter ne signifie pas reproduire exactement un événement passé, mais plutôt reprendre l'action en cours à partir d'une étape antérieure. Cette proposition de Margel implique que ce qui paraît nouveau et spontané est en fait une reprise — ou une continuation — de séquences interrompues, qui peuvent se rejouer plusieurs fois durant l'improvisation (Margel, 2016, p. 17). Autrement dit, la notion de répétition en improvisation ne peut être envisagée que par le prisme de l'itération, en vue de relancer l'action en cours. Mais ce qui distingue davantage l'improvisation est sans doute contenu dans le fait que son exécution implique qu'elle est une opération qui actualise des potentialités (la reprise), tout en étant fondamentalement une exploration visant à les démultiplier (Margel, 2016, p. 18). Il me semble que c'est justement dans cette tentative de démultiplier les potentialités au moment de l'exécution que l'improvisation se démarque d'une représentation au sens plus classique — car je crois que la notion d'itération est aussi applicable à des répétitions en théâtre, par exemple. La *coïncidence temporelle* entre préparation et exécution implique que « dans l'exécution d'un acte improvisé, l'exploration ne précède pas l'accomplissement des instructions, la recherche n'anticipe aucune décision, la conception ne vient pas avant la réalisation, mais surgissent en même temps, se coordonnent sur-le-champ », produisant ainsi, selon Margel, le plus grand *effet d'improvisation* (Margel, 2016, p. 18).

Formuler un projet chorégraphique centré sur l'improvisation, en tant que chorégraphe (et non en tant que chorégraphe-interprète), implique tout à la fois de définir le *script* et d'accepter un haut degré de « lâcher prise ». Car ce n'est pas à moi d'actualiser les potentialités internes à l'œuvre ni de veiller, dans l'instant de l'exécution, à en démultiplier les perspectives. Mon travail de chorégraphe s'est essentiellement joué sur le mode de *l'accompagnement*, plutôt que sur celui de la *direction*, en respectant les valeurs relationnelles que j'avais à cœur. L'improvisation permet d'accéder à un régime d'expérience dont l'esthétique découle, selon moi, du fait que toutes les personnes en présence — interprètes comme public — découvrent ensemble l'action dans l'instant. Le plaisir qui en émerge me paraît résider autant dans l'anticipation de la prochaine action en scène (prévisibilité) que dans la surprise de sa (non-) réalisation.

2.2.1 L'improvisation comme champ et méthodologie

Improviser ne peut vouloir dire résoudre l'incertitude — il ne s'agit pas de gagner de la « certitude » —, en revanche, cela peut vouloir dire transformer l'inquiétude en quiétude. Et la ressource capable de le faire : la sensation (Damian, 2013, p. 77).

Afin d'aborder l'improvisation en danse, il m'apparaît important de relever qu'il s'agit dans cette recherche-crédation d'une improvisation collective, et que le collectif y est hybride, puisqu'il rassemble des interprètes humains et non-humains. Ainsi, je ne vais me concentrer que sur ces deux aspects — la dimension collective et l'hybridité — pour apporter un regard sur le travail d'autres artistes et plus spécifiquement sur des œuvres qui ont pu m'inspirer dans ce travail ou avec lesquelles j'identifie des proximités importantes.

2.2.1.1 Improvisation collective autour de tâches simples

Simone Forti et Yvonne Rainer font partie des membres du Judson Dance Theater Group, qui rassembla, de 1962 à 1964, de nombreux artistes dans des performances expérimentales au croisement de la danse, du théâtre, de la musique, de la peinture et des technologies. Toutes deux fréquentaient les *Dance Workshop* d'Anna Halprin et les ateliers proposés par Robert Dunn, reposant sur les méthodes de John Cage, centrées sur le *hasard* et le *Zen* en contexte de création (Banes, 1993). Ces deux espaces, ainsi que les techniques d'exploration du mouvement qui y étaient proposées, ont eu un impact majeur sur ces deux artistes. Plus précisément, les explorations improvisées de Halprin autour de l'anatomie (improviser sur certaines parties du corps), des éléments de physique (travail sur le *momentum*, sur la masse du corps, etc.), et en relation à l'environnement (éléments présents, espace négatif, etc.), tout comme les techniques de travail à partir de paramètres précis (Forti, 8 février 1980) influencent les œuvres des deux chorégraphes.

Les *Dance Constructions* de Forti regroupent sept œuvres, dont : *See-Saw*, *Rollers*, *Slant Board*, *Hangers*, *Platforms*, *Accompaniment for La Monte's "2 Sound"*, et *Huddle*. Ces danses sont marquées par une recherche autour de la perception du temps, de l'espace et des corps, héritée des ateliers de Dunn (Banes, 1993, p. 21). Ces œuvres, qui témoignent d'une approche minimaliste de la danse, sont présentées, selon Paxton, comme de simples « mouvements de corps exempts de narration, de sentiments et d'expression » qui marquent le « rejet de la technique » en danse chez Forti. Cette dernière tend davantage vers un « traitement du corps comme *pedestrian* » (« piéton », « se déplaçant ») et des « chorégraphies orientées

vers des actions sur bases de tâches simples » (Wark, 2016, p. 67). Ces œuvres seront diffusées à la Ruben Gallery (1960), et lors d'une soirée de performance dans le loft de Yoko Ono (1961).

Parmi ces pièces, *Huddle*²² (1961) est la seule qui n'inclut pas d'objets : elle prend la forme d'une « sculpture vivante » (Janevski et Lax, 2018, p. 137), composée de sept à neuf interprètes qui se « blottissent » (*to huddle*) les un·e·s contre les autres pendant qu'une personne escalade le groupe. Tour à tour, chaque interprète se détache de l'amas formé par le corps des autres, l'escalade, passe de l'autre côté, puis revient prendre sa place dans le groupe. La proposition chorégraphique repose sur ces deux actions simples : se blottir et escalader afin de créer une « montagne aux formes changeantes » [Notre traduction] (Janevski et Lax, 2018, p. 137). Adrian Heathfield écrit à propos des *Dance Constructions* de Forti qu'elles « renvoient l'humain à des conditions de mouvement et d'expérience partagée (avec toutes choses) où il devient constamment autre chose que lui-même. » [Notre traduction] (Heathfield, 2018, p. 42).

À l'instar des œuvres de Forti, le travail d'Yvonne Rainer fonctionne également autour du concept de *pedestrian body* : la marche, la course et la chute sont des éléments centraux dans ses chorégraphies. En 1965, elle publie le *No Manifesto* qui marque son rejet du « spectaculaire », de la « virtuosité » et de « l'expressionnisme » de la danse moderne. Les méthodes de hasard de John Cage, mais surtout sa proposition selon laquelle tous les bruits quotidiens peuvent devenir musique — transposée ici aux mouvements : tout mouvement quotidien peut devenir danse — influencent fortement Rainer, en particulier dans son œuvre *Terrain* (1963).

La même année que *Terrain*, Rainer présente *We Shall Run* lors de la soirée « Concert of Dance #3 » du Judson Dance Theater, le 29 janvier 1963. Sur la musique du Requiem de Berlioz, un groupe de douze interprètes court dans l'espace — tantôt ensemble, tantôt les un·e·s vers les autres — puis se disperse pour former « une série de motifs changeants, se rassemblant et se dispersant » [Notre traduction] (Janevski et Lax, 2018, p. 45). Ce va-et-vient des interprètes crée un motif (*pattern*) qui se répète tout au

²² Une photo d'une reconstitution contemporaine de l'œuvre (*reenactment*) a été performée dans l'exposition « Judson Dance Theater: The Work Is Never Done, » au Museum of Modern Art (NY, USA). Performeurs : Martita Abril (top), Vanessa Vargas, Alexis Ruiseco-Lombera, Lindsay Londs Reuter, Samuel Hanson, Christiana Cefalu, Elizabeth Hart, Laura Pfeffer, Miguel Ángel Guzmán. Une photo de cette reconstitution contemporaine est disponible sur le site internet du Museum of Modern Art (MOMA) et consultable à ce lien (consulté le 30 avril 2025) : <https://www.moma.org/collection/works/129908>

long de la pièce : « les performeurs se séparant du groupe pour se réunir avec un ou deux autres », avant de retourner vers le groupe pour former une *swirling mass* (masse tourbillonnante) » (Goldman, 2018, p. 45). Comme le remarquent Janevski et Lax, ces dynamiques d'interrelations en va-et-vient — entre les individus et le groupe —, sont analogues au fonctionnement du Judson Dance Theater lui-même en tant que collectif (Janevski et Lax, 2018, p. 156). La pièce explore ainsi le double aspect quotidien et athlétique de la course, tout en générant cette tension entre éparpillement et regroupement des corps. Elle procède également à une mise en tension entre l'expressivité et l'emphase de la musique du Requiem de Berlioz d'une part, et les mouvements quotidiens et l'absence d'expression particulière des interprètes d'autre part.

Les œuvres *Huddle* de Simone Forti et *We Shall Run* d'Yvonne Rainer entrent en résonance avec le développement d'un régime de mouvement collectif improvisé dans cette recherche-crédation. Comme ces artistes, je travaille sur une approche du *pedestrian body/movement* : j'invite les interprètes à tendre vers la simplicité dans leurs déplacements et mouvements (marcher vite ou lentement, courir, etc.) plutôt qu'à rechercher une virtuosité du geste dansé et une expressivité formelle, esthétisée du corps. Comme Forti et Rainer, je développe pour cela des consignes orientées vers des tâches (écouter, réagir/s'adapter, rester en mouvement) à la fois simples dans leur énoncé et pourtant complexes dans leur exécution. Il en va de même dans les travaux de Forti et Rainer où, certaines tâches simples (se blottir, grimper, courir), exigent des efforts de la part des interprètes, tout en pouvant être exécutées par des non-danseur·euse·s. Comme le rapporte Goldman, si les actions sont simples, les « *patterns* spatiaux eux, ne le sont pas » [Notre traduction] (Goldman, 2018, p. 45). En ce sens, Lucinda Childs et Tony Holder — qui faisaient partie des performeurs de *We Shall Run* —, témoignent de la complexité à se remémorer les motifs chorégraphiques (*patterns*) et leurs enchaînements (Banes, 1993, p. 87).

Si *Huddle* de Simone Forti se base sur les deux consignes de « grimper » et « se blottir » sans plus d'indication, *We Shall Run* est davantage prédéterminée : Rainer a noté l'ensemble des séquences et leurs enchaînements. D'autres de ses travaux, comme *Diagonales* sont plus improvisés dans l'enchaînement des séquences. En ce sens, je m'approche davantage de Forti puisque les interprètes improvisent à partir des consignes que je leur propose, sans que je ne prévoie leurs *motifs* de mouvement ni d'enchaînements particuliers. Les deux œuvres ont été présentées lors de l'exposition *The Work Is Never Done* dédiée aux œuvres du Judson Dance Theater au Museum of Modern Art (New-York) en 2018. La pièce *Huddle* de Simone Forti fait maintenant partie de la collection officielle de *live art* du même musée.

2.2.1.2 Les improvisations en collectif hybride

Pour aborder l'improvisation dansée en contexte de collectif hybride, et plus spécifiquement de collectifs impliquant des actants humains et autres qu'humains, je propose de me pencher sur deux exemples : l'œuvre *Light Birds* (France, 2015)²³, des chorégraphes Luc Petton et Marilén Iglesias-Breuker, qui met en scène des interprètes en danse et des grues de Mandchourie ; et l'œuvre *Playing Worlds* (Montréal, 2023) d'Audrey Rochette qui rassemble des humains, des technologies et des artefacts matériels.

« Danser avec des oiseaux implique une disposition à l'imprévisible. Les interprètes, danseurs et musiciens, ont développé une aptitude à l'aléatoire tout en restant vigilants à la trame du spectacle. La composition est à la fois structurée et "entr'ouverte". Elle trouve sa conclusion sur le plateau avec une part de création in vivo. » (Petton, 2015)

Avec sa compagnie *Le Guetteur*, créée en 1994, Luc Petton développe avec ses partenaires de création, des chorégraphies pour humains et animaux. Son approche de la collaboration interspèces repose sur une socialisation longue entre interprètes et animaux, aux antipodes du dressage, à l'instar du processus créatif de *Light Bird* pour lequel les artistes ont accompagné des grues de Mandchourie depuis leur naissance et pendant deux ans avant la première du spectacle. Luc Petton qualifie ce temps d'approvisionnement « d'observation réciproque ». Pour ce faire, lui et son équipe s'appuient sur le phénomène naturel d'imprégnation chez les oisillons nouveau-nés découvert par l'éthologue autrichien Konrad Lorenz dans les années 1970 : « l'oisillon poursuit sa mère et l'identifie comme telle au cours de la poursuite », la mère pouvant être substituée par un premier contact avec n'importe quel objet mobile (Petton, 2015). De la sorte, Petton et son équipe procèdent à une phase « d'imprégnation » obligatoire, appelée « phase de présence », pendant laquelle animaux et humains s'approvoient mutuellement, après quoi les répétitions peuvent commencer (Chikli, 2015). Chez Petton, les animaux sont éduqués dès leur naissance en vue de leur future présence scénique. Cette relation au plateau est donc le fruit d'une construction à long terme, menée grâce à diverses techniques de renforcement positif des comportements souhaités. Chikli souligne le va-et-vient entre l'entraînement et la réintroduction du jeu en cours de spectacle — afin que les oiseaux ne prennent pas des habitudes et qu'une spontanéité soit retrouvée (Chikli, 2015).

²³ Des photos et vidéos de cette œuvre sont accessibles sur le site officiel de la compagnie Le Guetteur et consultable à ce lien (consultation le 30 avril 2025) : <https://www.lucpetton.com/fr/repertoire/light-bird/>

En ce qui a trait aux interprètes qui travaillent sur ces œuvres en équipe hybride, une trame de base sert tout de même de fil conducteur à la représentation, comme le mentionne Petton. À partir de celle-ci, les interprètes réalisent leurs actions tout en restant ouverts à l'imprévu suscité par la présence animale. L'entièreté du spectacle n'est donc pas conçue comme une improvisation. Certains comportements des oiseaux peuvent même être favorisés par les entraînements préalables et suggérés pendant le spectacle grâce à des récompenses comestibles situées dans certaines zones de l'espace, auxquelles les interprètes humains ont accès (Chikli, 2015).

Le travail de Petton m'intéresse ici pour trois raisons. Premièrement, mon projet s'inspire des comportements animaux et vise à créer un collectif hybride, bien que ce soit avec des technologies et non avec d'autres animaux²⁴. Deuxièmement, son usage du renforcement positif me semble une analogie intéressante avec un type d'entraînement des intelligences artificielles en apprentissage automatique, également nommé apprentissage par renforcement* (Sutton & Barto, 2018). Troisièmement, la frontière entre le naturel et l'artificiel, telle que relevée par Chikli, me paraît éclairante pour remettre en perspective notre rapport aux non-humains en général : il met en évidence la part de construction unidirectionnelle de ces relations, en ce sens qu'elles sont souhaitées et cadrées par l'humain. Dans *Generative Chorus*, il n'est à aucun moment question de frontière entre le naturel et l'artificiel dans les échanges entre les interprètes humains et technologiques. Selon moi, seul l'artificiel prévaut, tant par le long entraînement suivi par tous et toutes — y compris les technologies — que par le fait que l'ensemble des relations entre les interprètes repose, non pas sur des comportements naturels, mais bien sûr des comportements scéniques, artistiques et donc artificiels.

Si l'on peut considérer qu'un collectif existe dès lors qu'il rassemble au moins deux agents, et bien qu'il existe en arts et technologies de nombreux exemples d'interactions humain-machine en duo (comme Laetitia Sonami et ses gants-instruments dans l'œuvre [Lady's glove](#), initiée en 1991, par exemple), je m'intéresse davantage à la dynamique collective impliquant un plus grand nombre d'agents. Dès lors, les exemples se raréfient, en particulier si l'on s'intéresse aux artistes qui abordent les technologies comme des partenaires de scène et que le collectif est hybride, composé d'humains et de non-humains. Je reviendrai plus en détail sur des exemples de collaboration entre humains et intelligences artificielles en

²⁴ J'en traite très spécifiquement dans le sous-chapitre prochain (2.2.1.3) dédié au régime de mouvement collectif improvisé (RMCI) que j'ai conçu pour cette recherche-crédation.

scène un peu plus loin, mais je souhaite ici aborder l'œuvre *Playing Worlds (2023)* d'Audrey Rochette²⁵, car elle est probablement l'expérience la plus proche de celle de *Generative Chorus* que j'ai pu observer ces dernières années. L'œuvre de Rochette, issue d'une recherche-crédation de maîtrise, consiste en la conception d'un « écosystème artificiel » : un dispositif interactif intégrant des éléments humains, matériels et technologiques. En collaboration avec une équipe interdisciplinaire, elle a développé un dispositif reproduisant des dynamiques d'interdépendance grâce à un système interactif de capteurs de mouvements. Ces capteurs, dispersés dans l'espace de performance au sein d'une installation composée d'objets de différentes tailles, produisent des médiations sonores lorsqu'une personne ou un matériau entre dans leur champ de détection. Ces médiations agissent comme des témoins sonores des interactions se produisant en temps réel dans l'installation. Dans ce cadre, elle a exploré des moyens de favoriser un état de disponibilité, tant chez les interprètes humains que dans le dispositif, pour permettre l'émergence de la résonance. Concrètement, elle a élaboré des stratégies en scène axées sur la relation au monde, visant à créer des dispositions attentionnelles et sensorielles propices à l'apparition de ce phénomène dans un contexte d'improvisation (Rochette, 2023).

Ainsi, non seulement cette artiste développe-t-elle une perspective néo-matérialiste dans sa tentative de partenariat par la relation d'interdépendance qu'elle tisse avec les matériaux et les technologies, mais, de plus, nos recherches sont voisines : elle active dans son œuvre le concept de résonance d'Hartmut Rosa (Rosa, 2021), et s'intéresse aux relations entre les agents avant toute considération esthétique. Nos recherches-crédations partagent de nombreux points communs et se penchent toutes deux sur l'expérience collective dans la perspective d'un développement relationnel singulier. J'ai également eu un contact privilégié avec Audrey Rochette en 2022 lorsqu'elle m'a demandé de mener des entretiens d'explicitation du vécu d'action (Vermersch, 2010) avec les membres de son équipe de création, autour de leur expérience avec les technologies en scène et en contexte d'improvisation collective.

Comme le soulignent bien les exemples des travaux de Petton et de Rochette, créer en contexte de collectif hybride entre humains et non-humains implique des enjeux sensibles singuliers, ainsi qu'une certaine ouverture à l'imprévu, même lorsque certaines balises encadrent la pratique. L'improvisation, dans ces

²⁵ Des images de l'œuvre sont consultables dans le DEMO 28 de Hexagram, consacré à la recherche-crédation de Rochette et accessible en ligne au lien suivant (consulté le 30 avril 2025) : [DEMO28 Audrey Rochette - Playing Worlds - hexagram.ca](https://hexagram.ca/fr/2025/04/28/demo-28-audrey-rochette-playing-worlds/) - Réseau de recherche-crédation en arts, cultures et technologies.

contextes, devient alors une méthode au moyen de laquelle la rencontre peut avoir lieu, tout en ouvrant concrètement l'agentivité des divers actants à cocréer l'instant. Ces pratiques impliquent un décentrement vis-à-vis de la création et remettent en perspective la notion d'auteur au sein de pratiques collaboratives, permettant ainsi aux artistes le souhaitant d'être plus proches de leurs valeurs politiques et de leur désir de favoriser une plus grande horizontalité dans les rapports entre tous les actants. Dans les deux exemples proposés, l'esthétique découle, à divers degrés du surgissement relationnel, comme c'est aussi le cas pour *Generative Chorus*.

Que ce soit dans les œuvres de Rainer, Forti ou Rochette, on retrouve également un recul vis-à-vis des pratiques spectaculaires, au profit d'une esthétique centrée sur des mouvements parfois quotidiens ou du moins simples, la virtuosité reposant davantage sur la capacité attentionnelle et réactionnelle que dans l'esthétisation des gestes ou la difficulté technique des mouvements.

2.2.1.3 Régime de mouvement collectif improvisé

Pour revenir sur les principes d'improvisation tels que relevés par Margel, le *script* tient une place importante dans *Generative Chorus*, car c'est directement à partir de règles de mise en mouvement que j'ai structuré l'expérience des interprètes. Ces règles visent à cadrer l'expérience par un contexte d'exploration à la fois suffisamment concret pour limiter le champ des possibles tout en demeurant ouvertes. Elles sont présentes pour être éprouvées par les interprètes : elles ont été éprouvées, discutées, négociées, maintenues, transformées ou abandonnées tout au long de l'expérience. Certains principes que je n'avais pas initialement imaginés se sont aussi imposés à notre équipe, nous invitant à élaborer de nouvelles règles. Ainsi, le cadre a lui aussi été le fruit d'une itération. J'ai appelé cet ensemble de règles un « régime de mouvement collectif improvisé ».

2.2.1.3.1 Inspirations

Pour développer une approche du mouvement collectif, j'ai trouvé une inspiration féconde dans les déplacements de grands groupes d'animaux sociaux. Je me suis intéressée particulièrement à certains comportements grégaires menant à la murmuration de certains oiseaux, mais aussi aux déplacements en essaim (*swarming*), en bancs (*schooling*) ou en vortex (*milling*) de grands groupes de poissons (Calovi *et al.*, 2014). Ce qui a retenu mon attention — à la fois artistiquement et éthiquement —, c'est le fait que ces grands groupes agissent sans meneur (*leader*) et que le résultat de leurs interrelations soit dû à la synchronisation de l'ensemble des animaux selon des critères simples : ces règles consistent à décélérer

lorsqu'un voisin est proche et à accélérer vers un voisin distant (Herbert-Read *et al.*, 2011). En d'autres termes, l'animal doit rester constamment en mouvement et maintenir une distance à la fois proche (*attraction*) et suffisamment éloignée (*répulsion*) pour garantir un bon alignement avec ses congénères situés à moyenne distance, afin de maintenir la formation sans produire d'accident (Gautrais *et al.*, 2012). De ces observations éthologiques, j'ai retenu le principe de rester en mouvement et de ne bouger qu'en réaction aux autres partenaires et à l'environnement (stimulations ou obstacles extérieurs au groupe). C'est de cette manière que j'ai commencé à élaborer mon « script » (Margel, 2016), en formulant un régime de mouvement collectif improvisé pour offrir un point de départ et un cadre aux improvisations des interprètes.

Le souhait de réduire la place du *leader* dans le groupe a permis de développer des relations de travail offrant à l'ensemble des participant-e-s de contribuer à la construction d'un langage corporel et organisationnel commun et évolutif. Le principe de « bouger sans *leader* (meneur-euse) » est important dans l'exploration artistique. Cette règle permet d'éprouver les dynamiques interrelationnelles et permet l'émergence d'une esthétique propre à la somme des individualités présentes. Ma recherche-crédation a été l'occasion de travailler sur — et à partir de — la capacité de collaboration, d'adaptation et d'écoute mutuelle entre les interprètes.

Ma démarche est une recherche chorégraphique fondée sur l'autonomie des individus et sur les interdépendances qui organisent le collectif, et non une expérimentation sociologique de constitution d'un collectif. Bien que chorégraphique, l'esthétique n'est pas préconçue dans ce projet ni un objectif en soi. Elle émerge néanmoins de l'appropriation des règles de déplacement par les interprètes, que ce soit à l'échelle individuelle ou collective. En transposant les principes des systèmes multiagents* dans la danse, j'ai cherché à expérimenter comment des règles simples, au niveau individuel, peuvent aboutir à une complexité organisationnelle et à une esthétique commune. La proposition chorégraphique contient ainsi en elle-même une dimension politique assumée, en regard du collectif et du travail collaboratif. Ainsi, les individus et le collectif développent des processus de négociation de l'espace et du mouvement, réagissent aux changements qu'ils provoquent, et donnent naissance à des formes esthétiques éphémères, en constant renouvellement.

2.2.1.3.2 Règles et objectifs

Les règles ont évolué à travers le temps et ont été ajustées en fonction de ce qui apparaissait dans le travail collectif. Certaines ont été préservées ou créées, tandis que d'autres ont été écartées, mais toutes ont fait

l'objet d'une négociation tant sur le plan matériel (à travers les improvisations) que sur le plan discursif (lors des débriefages collectifs après chaque improvisation). Les règles de base, inspirées des observations du mouvement de grands groupes d'animaux sociaux — à l'instar des murmurations d'étourneaux —, peuvent également être mises en parallèle avec les machines de simulations de ces déplacements : c'est le cas par exemple des *Boids* (contraction de *bird-oid object*) créés par Craig Reynolds en 1986 (Reynolds, 1987), qui se déplacent selon certaines règles inspirées de ces murmurations.

Voici une description des règles initiales, utilisées dans le laboratoire de mars-avril 2018 au département de danse de l'UQAM :

Rester constamment en mouvement. Si respirer est un mouvement, alors nous bougeons en permanence. L'objectif de cette règle était d'inviter les interprètes à explorer les micromouvements autant que les mouvements plus amples dans l'espace. Cette règle est restée présente pendant tout le projet. Elle est directement inspirée des comportements observés des grands groupes d'animaux sociaux.

Équilibrer l'espace. Inspirée de la méthode de Lecoq pour travailler le chœur (Lecoq, 1997, p. 141-145), cette règle visait à offrir un objectif commun au groupe, en l'invitant à prendre soin de l'espace et à créer des tensions dans les rapports de poids (par exemple : que doit faire un corps pour peser autant que dix corps à l'autre bout du plateau ?). Cette règle a été abandonnée après deux séances de laboratoire en 2018, car elle décentrait l'attention des interprètes de leurs partenaires vers l'espace, ce qui allait à l'encontre du travail souhaité. Elle limitait également les contacts physiques, ce qui s'opposait aux élans spontanés des interprètes, plus particulièrement en septembre 2021 après un an et demi de restrictions sanitaires liées à la pandémie de COVID-19. Dans ce contexte, l'accès au toucher (quand il est survenu, avec consentement) s'est révélé particulièrement chargé émotionnellement.

Ne pas communiquer intentionnellement. Cette règle visait à empêcher les interprètes de s'organiser au moyen de la parole ou de gestes explicites formulant des indications ou des commandes aux autres. Finalement, je ne l'ai pas conservée telle quelle, car j'ai compris en cours de route que la capacité de « lecture » des mouvements des autres était nécessaire au bon déroulement de la performance. Bien que les interprètes aient continué à ne pas se donner de consignes verbales ou gestuelles claires, les respirations, les mouvements abstraits, etc., ont constitué une forme de langage partagé. Il est donc possible de considérer ces actions comme une forme de communication. La question de l'intentionnalité

devient alors très complexe dans ce contexte. Cette règle est une tentative de transposition du fait qu'il n'y a pas de meneur·euse présumé·e dans les déplacements des grands groupes d'animaux sociaux. Empêcher l'émission de commandes à ses partenaires m'apparaissait donc important.

Ne bouger qu'en réaction aux autres. Directement tirée des comportements des grands groupes d'animaux sociaux, cette règle est celle qui a le plus été débattue dans le travail, notamment pour sa dimension politique, car elle met en tension l'agentivité individuelle et collective. Elle constitue probablement la clé de voûte de cette recherche-crédation, étant demeurée en place tout au long du processus. Je pourrais même dire que l'esthétique du travail découle en grande partie de la négociation constante de cette règle, ainsi que des stratégies collaboratives et individuelles qu'elle a permises ou contraintes.

2.2.1.3.3 Fluctuation des règles et espace de négociation

Dans le processus créatif, la négociation des règles n'est pas seulement un mécanisme de gouvernance, mais une dynamique vivante qui façonne l'œuvre en devenir. Ma proposition chorégraphique de départ, basée sur des règles simples de déplacement, s'est voulue un terreau fertile pour l'expression collective, une matrice à partir de laquelle le groupe a pu grandir et se déployer. Ces règles n'étaient pas des directives figées, mais des fils conducteurs destinés à être tissés dans la trame complexe de notre expérience partagée.

Les retours des interprètes après chaque improvisation sont devenus des pierres angulaires dans la redéfinition de notre expérience. La règle du consentement à performer illustre bien l'évolution du groupe et des individus. La possibilité de sortir de l'espace d'improvisation selon les besoins et désirs avait été formulée dès la première séance de laboratoire, mais, étrangement, elle n'avait pas été entendue. Sa nécessité pour le groupe n'a pris son véritable sens que lorsqu'un membre s'est écarté par besoin. Cet acte a ouvert la voie à une utilisation plus fluide de l'entrée et de la sortie dans l'espace de performance, ce qui est devenu un symbole puissant de notre éthique partagée, puisque cette nouvelle règle libérait de l'injonction à performer. Même quand j'ai réduit le nombre de bénévoles, j'ai choisi de continuer avec plus de personnes que nécessaire afin d'enlever le poids des absences sur le travail et de maintenir cette non-injonction à performer.

Par ailleurs, la règle centrale de ne bouger qu'en réaction aux autres est devenue un sujet de négociation intense, révélant des enjeux fondamentaux, tels que l'agentivité et la prise de décision collective. Cette règle, en apparence simple, exige de chaque participant·e une écoute et une réactivité affinées, engendrant ainsi un dialogue corporel en perpétuelle évolution. Il est fascinant de constater comment une règle peut se charger de significations politiques et devenir le reflet des tensions et des aspirations d'un groupe.

Dans l'improvisation même, cette capacité à négocier dans le mouvement a donné lieu à des moments de prise de décision collective, où l'émergence d'un consensus n'était jamais acquise d'avance. Cela a donné lieu à une expérience où chaque personne était à la fois meneuse et suiveuse, influente et influencée par le mouvement global. Cet aspect de la négociation est essentiel, car il offre au groupe la possibilité de naviguer ensemble à travers les incertitudes et les possibilités de l'instant présent. La chorégraphie qui en découle n'est pas seulement une création esthétique, mais une cartographie éphémère des relations humaines, un dialogue continu entre les êtres et leur environnement. L'actualisation de la « carte » pour les interprètes a donné naissance à une nouvelle règle importante, qui était d'identifier l'action centrale en cours et la part qu'on y joue.

2.2.1.3.4 Improvisation observée

Au fur et à mesure du développement du laboratoire-œuvre, j'ai réalisé l'importance que j'accordais à l'expérience pour des observateur·rice·s, technologiques ou humain·e·s. J'ai souvent insisté sur le travail de production de sens des personnes externes à ce qui se passe dans l'improvisation, c'est-à-dire sur la co-construction de l'action et du sens d'une performance par celles et ceux qui l'observent : par les prolongations et projections imaginaires que des personnes observant l'action se font à partir de leur réception du mouvement. Ainsi, je me place dans un même désir que ce que l'artiste médiatique David Rokeby — spécialisé en installations interactives mêlant sons, vidéos et algorithmes — exprime dans sa relation au public lorsqu'il écrit qu'il était important pour lui « de reconnaître que le public apporte toute son expérience de vie, ses peurs, ses désirs et ses confusions dans le processus de réception d'une œuvre d'art » et qu'il voulait « créer des œuvres qui reconnaissent et s'ouvrent à accueillir cette contribution » [Notre traduction] (Rokeby, 2019, p. 89). Je demandais entre autres aux acteur·rice·s, en particulier, de ne pas insister sur les émergences de sens dans l'action : par exemple, lorsque deux personnes improvisent, un « microrécit » semble s'esquisser par la manière dont leurs corps sont en relation dans l'espace ou en contact. Lors de ces émergences de sens, que j'ai souvent appelées *émergences narratives* au sein des

laboratoires, les acteur·rice·s avaient tendance à « jouer » le « microrécit » en amplifiant leurs gestes ou l'intensité de leurs regards dans le but d'appuyer leur interprétation du moment. J'ai dû insister et revenir souvent sur le fait de laisser l'espace et la chance aux autres interprètes et aux observateur·rice·s de développer leur propre lecture de la situation et de projeter leurs propres sens dans l'action en cours. Préserver l'espace de projection imaginaire et d'émergence de sens des autres a été une formulation importante de mes valeurs dans ce travail, et un moyen d'inclure par le fait même le public dans l'approche chorégraphique.

À l'échelle humaine, l'improvisation collective ancrée dans une certaine approche du minimalisme, du type *pedestrian body*, à l'instar du travail d'Yvonne Rainer, a aussi été un choix consenti de mise en vulnérabilité afin d'adresser notre désir de performance. Les conditions d'improvisation reposent absolument sur le fait de ne pas essayer de « faire », mais plutôt « d'être avec », dans une simplicité assumée. Les interprètes qui veulent démontrer leurs capacités techniques en essayant de « faire » des mouvements virtuoses ou spéciaux s'éjectent du travail involontairement. Il ne s'agit pas d'un hasard, car mon approche visait précisément à décentrer la performance de l'individu vers celle du collectif. Néanmoins, pour être capable en groupe d'improviser ensemble, il est nécessaire de développer les habiletés des individus à improviser dans le contexte collectif. Au-delà des règles de déplacement qui visaient à leur offrir un terrain d'expérimentation au moins partiellement balisé, l'entraînement à l'improvisation collaborative et aux qualités singulières qui favorisent l'exercice d'improvisation a été central dans cette recherche-crédation.

2.2.2 Le principe d'entraînement et le développement de l'attention

2.2.2.1 L'entraînement entre humains

Selon le site du Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales (CNRTL), l'entraînement peut se définir comme une « préparation à une activité physique ou intellectuelle » donc à un « apprentissage par répétition méthodique » ; mais désigne aussi la « transmission d'un mouvement » d'une entité envers une autre » (CNRTL²⁶). Or ces deux définitions très différentes sont pertinentes pour cette recherche-crédation puisque durant le processus que nous avons suivi, l'entraînement des interprètes visait justement à développer des capacités réactives et d'adaptation chez les individus vis-à-vis des mouvements des autres et du collectif. Ainsi notre laboratoire-œuvre a pour objectif d'instaurer un cadre propice à l'entraînement

²⁶ CNRTL (s.d.) Entraînement. TLFi. Consulté le 24 novembre 2025.

de notre faculté d'adaptation à notre environnement (y compris social) – c'est-à-dire à évaluer les possibilités d'action qui s'offre à soi dans le présent et « modifier sa conduite » (CNRTL²⁷) afin que ses actions et comportements soient ajustés, en cohérence à « de nouvelles données de son milieu » (CNRTL²⁸). Cette notion d'adaptabilité se révèle fondamentale dans mon travail, tout comme dans celui des artistes en improvisation, invitant les participant·e·s à cultiver une sensibilité accrue aux dynamiques collectives et individuelles. Au lieu de se focaliser exclusivement sur l'expression individuelle comme moteur de mise en mouvement des interprètes, *Generative Chorus* privilégie une démarche collaborative où chaque personne est invitée à développer des stratégies et une posture attentionnelle pour augmenter sa capacité réactive et d'écoute. Être réceptif aux actions et aux réactions de ses pairs, par le développement d'une écoute profonde de chaque indice de changement (mouvement, rythme, tension, etc.) devient le « super-objectif » de chaque individu pour contribuer à l'action collective. Cette capacité à s'ajuster à l'environnement — composé des mouvements collectifs et des sons émis par la technologie — se révèle cruciale, car le choix de mettre de l'avant l'entraînement contient une dimension politique importante. Il met l'accent sur des actions que nous n'avons pas souvent l'occasion d'étudier : s'entraîner à faire partie d'un groupe, à développer des manières de collaborer en créant un langage commun, à connaître en profondeur les manières de bouger, de respirer, d'entrer en contact et de parler de chaque partenaire de jeu. Pour en revenir aux deux définitions du mot entraînement, il serait donc envisageable de dire que les interprètes se sont entraînés à se laisser entraîner par les autres et le groupe.

S'entraîner, c'est aussi dédier un temps à améliorer ses compétences dans un domaine ou une pratique spécifique. Comme le formulent la sociologue Eva Illouz et le psychologue Edgar Cabanas dans *Happycratie* {Cabanas, 2018 : 148}, la quête de soi est stimulée par une littérature de plus en plus imposante sur les chemins et mantras à suivre pour se garantir un corps sain et un esprit sain. Ces formules du soin nous condamnent, selon les auteurs, à une forme de servitude et à un renoncement à changer le monde pour se changer soi. La relation productive que cette culture contemporaine développe pour conquérir son propre bonheur est une approche de l'entraînement complètement opposée à celle développée dans *Generative Chorus*. Ces types d'entraînements ne visent que l'amélioration d'une personne, au point de développer une puissance d'action isolée et autoréférentielle. Les cadres hautement normatifs et capabilistes de ces approches sont contraires à ce qui est développé dans cette recherche-crédation, qui

²⁷ CNRTL (s.d.) Adaptation. TLFI. Consulté le 24 novembre 2025

²⁸ CNRTL (s.d.) Adapter. TLFI. Consulté le 24 novembre 2025

tente davantage d'offrir un espace-temps pour nous entraîner, en tant qu'artistes, à penser dans le collectif et hors de toute virtuosité ou production spectaculaire exigée par le milieu institutionnel des théâtres et la majorité des diffuseurs en danse.

L'entraînement repose donc sur la mise en exergue de l'acquisition de procédés, de savoirs et de savoir-faire communs. Le laboratoire-œuvre encourage les interprètes à explorer les territoires artistiques partagés, à dénicher des points de convergence et à édifier un langage commun. Cette approche favorise une communication plus fluide et une meilleure compréhension mutuelle entre les acteurs engagés, voire le développement de voies communes pour improviser ensemble. Le développement de ces voies communes dans les interactions et le travail renforce par ailleurs la cohésion du collectif et contribue à l'émergence de synergies singulières dans le mouvement, qui offrent à chaque performance son esthétique propre.

Je reconnais que l'entraînement, la répétition et la préparation figurent parmi les étapes fondamentales de tout processus de création en arts vivants. Cependant, le laboratoire-œuvre remet en question le modèle de production traditionnel spectaculaire en s'opposant à la répétition de l'action. Il s'oppose à la fixation formelle des mouvements qui reposerait sur la virtuosité de l'interprète dans son exécution. Cet opposé est également partagé par les praticiennes et praticiens spécialistes de l'improvisation en général. Dans cet écosystème traditionnel, le rôle de chorégraphe et de metteur·e en scène repose sur la création de la séquence chorégraphique ou théâtrale ainsi que sur l'accompagnement des interprètes à la réaliser — souvent le plus fidèlement possible avec ses intentions artistiques. À l'instar des pratiques spectaculaires improvisées, le laboratoire-œuvre engage davantage un espace de négociation, qui reste volontairement le plus ouvert possible, et où l'entraînement à l'improvisation revêt une dimension d'exploration artistique en soi, et non exclusivement des étapes conduisant à une production finale ultérieure. Dans ce contexte, la notion d'auteur est plus complexe à définir puisque l'interprète est créateur·rice de ses propres mouvements sur l'instant ; la partition n'étant plus une ligne d'action prédéfinie, mais découlant du contexte qui, lui, est toujours changeant (Chaumette, 2014, p. 7). Dans le contexte de cette recherche-crédation, on ne peut non plus envisager que les interprètes, en tant qu'individus, soient les auteur·rice·s, car nous ne sommes pas dans un contexte de seul en scène : la somme des mouvements qui constituent la danse n'est pas le fait d'une seule personne. Quand bien même, à certains moments, une personne serait en scène sans les autres, il n'en demeurerait pas moins que le dispositif serait également présent en tant qu'agent. De plus, l'improvisation des mouvements ne vaut pas

en soi, mais uniquement dans le contexte de l'ensemble de la performance collective. Il n'y a donc pas, à proprement parler, d'auteur·rice des mouvements, si ce n'est le collectif en tant qu'entité : ce qui inclut bien entendu le dispositif technologique, qui influe aussi sur les mouvements en temps réel ; mais aussi toute personne participant au processus, dont les technologues, les personnes venant à l'occasion comme regard extérieur, et moi-même. Fondamentalement, le principe de la notion d'auteur est contraire aux pratiques collaboratives (Prédal, 2004). J'insiste, dans la mise en place du laboratoire-œuvre, sur la valeur artistique du travail en train de s'accomplir, et sur le fait que l'entraînement peut constituer une forme d'art en soi, tandis que la quête ininterrompue de l'exploration détient une valeur artistique intrinsèque et engagée. Cet engagement repose tout à la fois — et dans une certaine contradiction que j'assume — sur une revendication du droit de travailler en dehors de l'objectif de créer une œuvre achevée et reproductible telle quelle ; tout autant que de reconnaître qu'il y a un acte artistique enchâssé dans les manières dont nous choisissons de travailler, et que cela implique que le processus fasse œuvre. L'entraînement entre humains, dans *Generative Chorus*, concentre donc tout à la fois ce que Margel développe par les concepts de la *préparation* et de l'*attention*, de la *reprise* et — dans le format du laboratoire-œuvre — de l'*exécution* (Margel, 2016).

Comme je le mentionnais au début de ce chapitre, au démarrage de cette recherche-crédation, je n'avais pas encore d'idée claire sur les technologies d'intelligence artificielle avec lesquelles travailler ni sur les voies à prendre pour que le dispositif interactif puisse être concrètement envisagé comme un partenaire d'improvisation. Le passage vers la technologie fut donc plus ardu pour moi, puisqu'il s'agissait d'un champ qu'il me fallait découvrir pour la première fois.

2.2.2.2 Première approche d'entraînement des technologies

Les technologies d'intelligence artificielle sont nombreuses, mais les approches les plus répandues aujourd'hui reposent généralement sur l'apprentissage automatisé. Dans le cas de réseaux de neurones artificiels, on parlera d'apprentissage profond qui, comme l'explique Bengio, implique « un traitement effectué par un grand nombre de neurones artificiels (imitant de façon très simplifiée les neurones biologiques) qui, par leurs interactions, permettent au système d'apprendre progressivement à partir d'images, de textes ou d'autres données » (Bengio, 2019). L'apprentissage se fait par un protocole d'entraînement qui peut être *supervisé**, *non supervisé** ou par *renforcement**, et dont le résultat pourra offrir une *représentation*, une *décision* ou une *transformation* (Bengio, 2019) des données d'entrée (*input*). Dans ce contexte, l'entraînement supervisé est un processus par lequel un réseau de neurones artificiels

est progressivement ajusté pour effectuer une tâche spécifique, en utilisant un ensemble de données d'entraînement appelées *étiquette* (« *label* »). Comme le mentionne Audry, « dans la plupart des cas, l'apprentissage automatisé est un processus d'optimisation pour la résolution de problèmes qui tente de maximiser ou de minimiser une fonction d'évaluation au fil du temps » (Audry, 2021, p. 17). Une fois entraîné, le modèle peut être utilisé pour effectuer des tâches spécifiques, telles que la reconnaissance d'images, la traduction de langues, ou la génération de texte, de sons et d'images, par exemple. Cependant, l'art n'a rien à voir avec l'optimisation des résultats, comme le rappelle Audry, puisqu'il « n'existe aucune fonction d'évaluation objective à minimiser » : il n'y a pas de modèle de perfection en art, étant donné qu'il « n'y a pas de “meilleure” peinture, tout comme il n'y a pas de “meilleure” blague », et que les préférences individuelles sont tout à la fois « subjectives et non exclusives » (Audry, 2001, p. 17).

La convergence de la technologie et des arts vivants promet des horizons riches, mais sa navigation s'avère complexe et souvent laborieuse, ce qui est entre autres dû à la marginalité de ce croisement disciplinaire en ce qui a trait à la danse ou au théâtre. L'un de mes enjeux majeurs a été de trouver des pistes de collaboration avec les technologies d'intelligence artificielle, car ma démarche visant à placer l'IA en partenaire de scène, spécifiquement dans un contexte collectif, était assez singulière. Bien entendu, il existe des exemples de plus en plus nombreux de collaboration entre humains et technologies, depuis les premières œuvres cybernétiques dans les années 1950 — à l'instar de *CYSP* de Nicolas Schöffer (1956) —, en passant par les *9 evenings : Theatre and Engineering*, où plusieurs chorégraphes de danse post-moderne s'allient avec des ingénieurs des laboratoires Bell pour croiser les arts vivants et technologies en scène (1966). Plus proche de nous, la téléprésence a également joué un rôle majeur dans l'emploi de technologies en art performance entre 1990 — je pense entre autres aux créations de Paul Sermon, comme *Telematic Dreaming* (1992) — et jusqu'aux tentatives de poursuivre le travail scénique lors de la pandémie de COVID-19 (Sermon *et al.*, 2022 ; Davida & Menicacci, 2021). Lorsque l'on se penche sur des technologies plus contemporaines d'intelligences artificielles, les exemples s'amenuisent toutefois, car ces pratiques sont encore très marginales dans le paysage artistique global des arts vivants. Dans un premier repérage des pratiques au croisement des intelligences artificielles et des arts vivants, il me semble que l'on peut discerner plusieurs approches, selon les voies d'incarnation physique des technologies en scène qui sont favorisées — comme la robotique et ce que je propose d'appeler l'algorithmique²⁹ — ainsi que

²⁹ En référence à l'*algorithmic theatre* de Annie Dorsen : Harris, M. B. (2024). Algorithmic theatre and AI: “There’s no contest; people are better.” An interview with Annie Dorsen. *Drama*, 61(2), 39-48.

selon les objectifs technologiques dans leur inclusion en scène, qui peuvent aller de la volonté d'une interactivité à la génération de partitions.

Des exemples d'interactions entre humains et IA fleurissent aujourd'hui, entre autres grâce aux avancées en robotique. À titre d'exemple, des œuvres comme *Invisible Cities*³⁰ (McNaab & Way, 1985), *A Duet of Human and Robot* du chorégraphe taiwanais Huang Li et de son robot Kuka³¹ (2013), la pièce *FOREST*³² créée par des chercheur-e-s de la Georgia Tech en collaboration avec la Kennesaw State University, ou encore l'œuvre *Aemulus*³³ de Jean-François Boisvenue et Giverny Welsch (2023), sont trois œuvres qui mettent en scène des humains en interaction avec des bras mécaniques. *Invisible Cities* est une œuvre pionnière en matière d'usage robotique en scène. Les mouvements du bras robotique — et donc les interactions avec l'interprète — y sont limités, mais cette œuvre ouvre le bal à d'autres essais du même genre. Dans la pièce de Huang Li, par exemple, le danseur interagit également avec un seul bras mécanique pour partenaire. Cependant, les avancées en techniques robotiques lui permettent de développer un travail où la sensibilité et la subtilité des mouvements sont savamment orchestrées. Dans ce contexte, aucune place n'est laissée à l'improvisation : chaque mouvement est soigneusement millimétré. C'est aussi le cas dans *Aemulus* (Boisvenue & Welsch, 2023), où coexistent en scène plusieurs bras robotisés de différentes tailles. Ceux-ci sont entièrement préprogrammés, bien que la danseuse Giverny Welsch évolue quant à elle dans une fluidité entre des séquences de mouvements prédéterminés et d'autres moments improvisés, selon un canevas qu'elle esquisse seule. *FOREST* rassemble un collectif de bras robotisés qui jouent avec les humains de manière plus interactive : les mouvements ainsi que les sons que les bras produisent sont génératifs et dépendent davantage des interactions avec les mouvements humains. Cela fait en sorte que l'on peut considérer leurs interventions comme improvisées. L'idée centrale du projet *FOREST* repose sur la volonté de créer une plus grande confiance des humains et envers les robots, par le développement d'une sensibilité dans les réponses des bras mécanisés. Finalement, dans une approche

³⁰ Un extrait de l'œuvre est consultable en ligne : McNaab, Micheal (artiste) (24 avril 2021) *Invisible Cities 1 : Prelude* [vidéo en ligne]. URL : [Invisible Cities 1:Prelude - YouTube](#) (consultée le 30 avril 2025)

³¹ Un extrait de l'œuvre est consultable en ligne : Huang Li (chorégraphe) (4 février 2013). *A Duet of Human and Robot* [vidéo en ligne]. URL: [HUANG YI & KUKA - A DUET OF HUMAN AND ROBOT](#) (consultée le 30 avril 2025)

³² Un extrait de l'œuvre est consultable en ligne : Georgia Tech Center for Music Technology (institution) (29 novembre 2021). *FOREST - Why and How* [vidéo en ligne]. URL : [FOREST - Why and How - YouTube](#) (consultée le 30 avril 2025)

³³ Un extrait vidéo de l'œuvre est consultable en ligne : Boisvenue, J-F., Welsch, G. (artistes) (2 septembre 2023). *Aemulus* [vidéo en ligne]. La Chapelle Scène Contemporaine. URL : [Aemulus - Bande annonce sur Vimeo](#) (consultée le 30 avril 2025)

également collective, DESSAIM (ÉTS-UQAM) qui rassemble des spécialistes en génie robotique et biomécanique, en informatique et en danse, est un groupe de recherche constitué depuis 2022 dont le travail se centralise sur des chorégraphies d'essaims robotiques et leurs potentiels expressifs³⁴. Ainsi, la collaboration entre humains et robots peut être envisagée comme une sous-branche en danse et intelligence artificielle et, bien que ce champ soit très intéressant, la présente recherche-crédation ne s'y inscrit pas. Cependant, entre cette recherche-crédation et les démarches artistiques en robotique dédiées aux arts de la scène, des points communs existent : notamment la recherche d'une sensibilité dans les réponses des dispositifs et l'émergence de leur expressivité, ainsi qu'un questionnement sur l'agentivité du dispositif, qui doit être développé afin de permettre l'interaction avec les humains.

C'est davantage dans les relations humains-algorithmes qu'il conviendrait de rallier le projet *Generative Chorus*. Cette sous-branche cherche d'autres voies que celles de la robotique pour permettre l'interaction entre les interprètes et les intelligences artificielles en offrant différents types d'incarnations scéniques des réponses algorithmiques : par la génération de sons — à l'instar de Laetitia Sonami et son *Lady's Glove*³⁵ (1991) — ; d'images, comme dans l'œuvre *AI/AM* de Valencia James (2013) ; de partitions ou de textes projetés dans l'espace scénique, comme dans *Under_Score* d'Armando Menicacci (2008) ; ou encore de variations lumineuses ou de l'enclenchement de dispositif de fumées, comme c'est le cas dans *A Piece Of Work*³⁶ d'Annie Dorsen (2013). Ces réponses algorithmiques s'effectuent à partir d'entrées (*input*) de différentes natures, qui reposent toujours sur la captation de paramètres humains : déplacements, gestes, voix, pression artérielle, chaleur corporelle, ou tout autre type de paramètre physique à partir duquel il est possible d'extraire des informations numériques par l'entremise de logiciels qui, eux-mêmes, sont généralement des algorithmes.

Lorsque le projet *Generative Chorus* a démarré, je n'avais aucune idée de la manière de travailler avec ces technologies, ce qui m'a amenée à commettre plusieurs erreurs de débutante. J'ai amorcé la recherche sur les technologies par une collaboration avec l'algorithmicien Moussa Abdenbi. Collaborer avec un spécialiste en mathématiques informatiques me paraissait alors l'option la plus logique. Le travail

³⁴ Voir leur site internet (consulté le 25 octobre 2024) :

<https://iris.unito.it/retrieve/handle/2318/1793939/774110/26-98-PB.pdf>

³⁵ L'artiste Laetitia Sonami offre des informations sur son site internet officiel. URL : [lady's glove – LAETITIA SONAMI](#) (consulté le 30 avril 2025)

³⁶ L'artiste Annie Dorsen offre des informations sur son site internet officiel. URL : [A Piece of Work – Annie Dorsen](#) (consulté le 25 avril 2025)

d'Abdenbi avec les intelligences artificielles repose sur les usages plus communs de ces technologies, en ce sens qu'il a pour habitude de leur attribuer des tâches précises en procédant généralement à leur entraînement sur une base de grands volumes de données (*big data*) et dans une approche supervisée. Ensemble, nous nous sommes donc lancés avec l'idée d'élaborer un seul algorithme, ambitieusement conçu pour analyser l'ensemble des dynamiques de mouvement au sein du collectif. Nous avons choisi une approche des technologies d'intelligence artificielle reposant sur un principe de catégorisation et un apprentissage *supervisé** : je devais créer des exemples (étiquettes) en sélectionnant des moments clés d'improvisation dans les documentations vidéo de laboratoire, afin d'entraîner un réseau de neurones artificiel à catégoriser adéquatement de futures images vidéo en temps réel lors des performances. Il me fallait donc constituer une banque de données la plus vaste possible à partir des images vidéo des laboratoires — autrement dit, créer une grande banque de données artisanale.

L'une des premières questions qui se sont posées a été de déterminer ce qu'il y avait à identifier sur les images vidéo des laboratoires. Avant même de déterminer le procédé par lequel nous allions extraire des informations de mouvement, nous avons décidé de commencer l'étiquetage à partir de ce que je percevais personnellement dans les images vidéo des entraînements avec les interprètes.

La complexité de cette tâche est rapidement devenue manifeste. D'une part, cette base de données devait comporter le plus d'exemples possible, et le travail d'étiquetage devait être très précis, sans quoi il aurait été complexe d'entraîner efficacement l'algorithme afin qu'il puisse constituer un modèle fonctionnel. D'autre part, la création de cette base de données a révélé plusieurs défis. Premièrement, l'absence d'une méthode d'analyse du mouvement collectif établie dans les arts vivants constituait un vide méthodologique qu'il fallait combler. Deuxièmement, la stabilité de mon évaluation était mise à l'épreuve par la subjectivité inhérente à l'observation : je craignais que l'étiquetage d'une même séquence puisse varier d'un exercice à l'autre. J'ai pris conscience de la complexité d'inclure la subjectivité dans mon procédé, tant cette technologie est sensible aux erreurs d'étiquetage. Troisièmement, en tant que chercheuse et chorégraphe du projet, je me heurtais à la délicate question de l'autorité dans l'acte même de choisir des séquences qui paraissent importantes, d'identifier et de nommer mes observations. Nous vivions, avec les interprètes, une expérience partagée et collective, mais je me retrouvais seule à devoir la catégoriser, en y apposant une lecture qui n'était plus strictement collective. Je me retrouvais donc dans une posture d'autorité, en ajoutant ou en inférant un sens particulier au vécu collectif. Enfin, la lourdeur

du processus était incontestable : le séquençage et l'analyse de nombreuses heures de documentation vidéo des improvisations se révélaient être une entreprise titanesque et chronophage.

Cette première approche des technologies s'est révélée en total décalage avec les valeurs et les besoins de mon projet artistique. L'approche technicienne adoptée ne prenait absolument pas en compte la question essentielle de l'agentivité de la machine. La technologie était pensée uniquement comme un outil d'identification, voire d'évaluation, sans aucune réflexion sur la manière dont elle pourrait, à son tour, devenir un véritable partenaire dans le processus créatif — plutôt qu'un simple juge ou observateur. L'objectif initial était de découvrir des dynamiques chorales particulières grâce à la machine, mais, au lieu de cela, la technologie se limitait à une fonction d'observation paramétrique. Dans le pire des cas, elle se serait contentée de décider si ces dynamiques existaient ou non, sans jamais dépasser les critères que nous aurions pu définir par l'étiquetage lors de l'entraînement. Autrement dit, même dans son meilleur usage, cette approche technologique ne nous aurait pas appris grand-chose que nous ne connaissions déjà. Avec Moussa Abdenbi, nous étions également inquiets quant à l'utilisation de modèles à convolution (LeCun, Bottou, Bengio et Haffner, 1998 ; Krizhevsky, Sutskever et Hinton, 2012), basés sur le regroupement de catégories selon la position des pixels sur une image, particulièrement inadaptés dans le contexte du mouvement. Il fallait prendre en compte des séquences, et non des images fixes, pour créer des catégories pertinentes pour l'analyse du mouvement.

Néanmoins, notre collaboration a aussi mené à des échanges inattendus pour le milieu artistique entre Moussa Abdenbi et les interprètes, qui ont ouvert la voie à de belles réflexions : par exemple, l'algorithmicien leur demandait d'évaluer, sur une échelle d'un à dix, les paramètres décisionnels guidant leurs choix de mouvement ou encore leur degré de connexion au sein du groupe. Ce type de questionnement, bien qu'étonnant pour des artistes des arts vivants peu habitué·e·s à quantifier leur expérience, a néanmoins suscité des réflexions importantes, qui ont eu un impact majeur sur le processus de recherche-crédation. Ces échanges ont mis en lumière, entre autres, les difficultés liées à la communicabilité de la pratique improvisée et des états vécus : comment évaluer une sensation de connexion ? Sur quels critères prend-on des décisions pour s'orienter et se mouvoir dans une improvisation collective ? Comment partager ses sensations à ses partenaires ? Parfois étranges, mais néanmoins stimulants, ces échanges révélaient le besoin d'une méthode pour obtenir des informations plus précises sur les actions et états des interprètes en cours d'improvisation, si je voulais davantage comprendre les dynamiques à l'œuvre dans le groupe. C'est pour répondre à ce besoin que je me suis

formée à la technique des entretiens d'explicitation du vécu d'action (Vermersch, 2010) auprès de Caroline Raymond. L'expérience de l'étiquetage a rapidement montré ses limites, tant philosophiques qu'éthiques. À mesure que mon regard s'affinait au fil de cette tâche, l'inadéquation de cette pratique dans le contexte des arts vivants devenait de plus en plus manifeste. Il s'avérait difficile de capturer la complexité et la richesse du mouvement chorégraphique à travers un processus aussi rigide. C'est précisément de cette expérience chaotique que l'œuvre *Labeling* (NOVA, Bucarest, 2021) est née : une mise en abîme de mes réflexions et du sentiment d'étrangeté ressentie face à l'acte d'étiqueter. J'ai également rédigé un article à partir de cette œuvre intitulé *Angoisses et abstractions d'une étiqueteuse*³⁷, qui poursuit ces questionnements philosophiques en les laissant sans réponse. Finalement, cette approche m'a permis de prendre conscience du manque d'une méthodologie existante pour analyser le mouvement à l'échelle collective. Je ne pouvais m'appuyer sur aucun cadre théorique éprouvé pour guider l'étiquetage. Devoir concrètement me questionner sur ce qu'il y avait à observer sur les images de documentation des improvisations a été un premier pas qui m'a permis de jeter les bases d'une proposition méthodologique d'analyse du mouvement collectif à partir de ce que j'ai appelé des *motifs relationnels*³⁸.

L'écart avec mes objectifs artistiques s'est alors révélé dans toute son ampleur : mon ambition centrale était de penser la technologie comme une partenaire active, capable d'interagir de manière créative avec les humains, et non comme un outil d'évaluation. Le processus entrepris consistait simplement à élaborer un système de mesure, calibrant les dynamiques chorales sur une échelle de 0 à 1, sans avancer vers l'idée de partenariat. Pourtant, les paramètres que j'ai dû relever dans cette tentative m'ont été extrêmement précieux : ils m'ont permis de mieux cerner la nature des interactions collectives et de préciser mes intentions artistiques.

Finalement, la méthode suivie n'était pas fonctionnelle pour ce projet, et ce, au-delà des considérations techniques. Il s'agissait bien plus d'un enjeu fondamental lié à la création : si la technologie que nous approchions n'était pas intrinsèquement déterministe, en tant que créatrice, je devais l'être pour accomplir l'étiquetage, ce qui allait à l'encontre de mon approche artistique et philosophique. Cette étape m'a aussi permis d'identifier ce qui ne fonctionnait pas depuis le début de cette approche technologique. J'ai également constaté qu'il n'était ni possible ni souhaitable, dans le contexte des arts vivants et d'un

³⁷ THEUNISSEN, Marine (2022), « Angoisse et abstractions d'une étiqueteuse », L'Extension, recherche & création, <https://percees.ugam.ca/fr/le-vivarium/angoisses-et-abstractions-dune-etiqueteuse>

³⁸ Ma proposition méthodologique en observation et analyse du mouvement collectif est développée au chapitre quatre de la thèse.

partenariat, de continuer en travaillant avec un seul algorithme : n'ayant pas d'accès à la « boîte noire » décisionnelle de l'algorithme, je n'allais pas réellement pouvoir opérer des micro-changements raffinés sans devoir réétiqueter toutes mes données. Je devais trouver des moyens pour ne pas travailler aveuglément et croiser les doigts pour que le modèle algorithmique soit stable. Je devais pouvoir expérimenter avec les technologies, donc avec les entrées et les sorties, ce qui impliquait de rétroagir fréquemment et réentraîner les algorithmes.

2.2.2.3 Deuxième approche de l'entraînement des technologies

La deuxième approche technologique a tout d'abord cherché à répondre à cette question : que doit faire le dispositif pour qu'une relation de partenariat puisse naître entre les humains et les technologies ? Étant donné que j'ai beaucoup à partager sur ce travail effectué en design interactif, et que dans la suite de ce document, chaque chapitre reviendra sur des aspects précis des expérimentations menées — dont la *computer vision*, l'extraction de paramètres, l'entraînement suivi des algorithmes, le design de comportements, les sorties sonores (*output*) et les relations entre interprètes humains et technologiques — je vais, dans ce sous-chapitre, davantage relever les principes généraux de l'approche design que nous avons suivie.

Raphaël Dely, artiste médiatique et designer interactif ayant d'une expertise particulière dans le milieu des jeux vidéo et développant une approche holistique du design, est devenu un pivot central dans l'évolution du projet de création. Dès le commencement, Raphaël était une présence constante et engageante, d'autant qu'il avait été témoin des premières explorations lors du laboratoire inaugural en 2018. Au moment où il a repris le flambeau de Moussa Abdenbi, nous avons déjà conçu ensemble deux œuvres-documents avec *Chorus Game*, présenté à Ars Electronica en 2018, et il avait contribué au développement de la portion interactive de l'œuvre *Labeling*, présentée à NOVA en 2021. La synergie entre nos univers respectifs s'est renforcée au fil des ans, à mesure que nous créions en parallèle de cette recherche-crédation des jeux vidéo expérimentaux en 2020 et 2021. Cette collaboration mutuelle a favorisé un échange de connaissances et d'inspirations artistiques ; autrement dit, je me suis invitée dans le champ artistique de Raphaël tout autant qu'il est entré dans le mien. Cette collaboration soutenue a considérablement affiné ma sensibilité et ma compréhension du design interactif, ce qui a facilité notre travail de design général du dispositif technologique en 2022 et 2023.

Nous avons, dans un premier temps, mené des recherches sur des procédés pour extraire des informations de mouvement afin d'identifier ce que percevait la technologie du mouvement des interprètes. Cette étape m'a permis de me familiariser avec les différences perceptives à partir desquelles il fallait travailler afin de bien saisir les informations du mouvement auxquelles nous avons accès par l'entremise de l'extraction de paramètres. Après avoir expérimenté l'extraction de données, nous nous sommes recentrés sur mon premier objectif de conception technologique, qui était de permettre, puis de favoriser, l'interaction entre les humains et le dispositif afin qu'il puisse devenir potentiellement un partenaire de jeu dans le collectif.

Revenir à l'intention initiale nous a amené·e·s à développer des procédés de travail complètement différents, plus en phase avec les valeurs internes au projet. Cela nous a aussi porté·e·s à nous questionner sur ce que voulait dire « être un partenaire » dans le contexte de cette recherche-crédation, ce qui a été bénéfique autant pour le travail de design que pour l'évolution de mon analyse de l'expérience des interprètes humain·e·s en contexte d'improvisation. Que doit faire le dispositif pour être un « bon » partenaire ? Cette question a orienté de nombreuses discussions, choix technologiques et esthétiques, et nous a amené à toujours aborder le design en nous orientant sur les résultats, plutôt que sur l'efficacité des technologies en tant que telles. Nous avons besoin de pouvoir itérer et rétroagir aisément pour effectuer des essais suivis d'ajustements rapides, ce qui impliquait que nous ne pouvions pas travailler avec une boîte noire : nous devons être en mesure de comprendre pourquoi nous obtenions certains résultats afin de pouvoir effectuer les modifications nécessaires. Nous avons donc décidé de travailler en concevant un environnement multiagent* constitué d'algorithmes plus simples pour répondre à ce problème.

Sur une piste lancée par Sofian Audry, nous nous sommes intéressé·e·s à l'entraînement en ayant recours à une approche appelée *small-data* (petite banque de données), recommandée par Fiebrink, Perri et Vigliensoni pour les projets de créations artistiques : le but des artistes n'étant souvent pas de créer des modèles utilisant un très large éventail d'informations ou de produire des résultats irréprochables lorsqu'ils et elles travaillent avec des intelligences artificielles, l'usage de grandes banques de données n'est pas toujours l'option la plus réaliste — en termes d'accès — ni opérante d'un point de vue artistique — dans le processus comme dans l'œuvre (Fiebrink, Perri & Vigliensoni, 2022, p. 1). Les auteur·e·s recommandent d'avoir recours à ce qu'ils et elles appellent le *small data**, c'est-à-dire un entraînement reposant sur un petit volume de données : dans cette perspective, il devient plus aisé de travailler

uniquement à partir de données spécifiques au projet. Dans le milieu artistique, d'autres parlent de ce travail de conception de leur base de données comme d'une étape artistique à la fois éthique et pertinente. C'est par exemple le cas de Kate Sicchio, Professeure en danse et technologies à la Virginia Commonwealth University, qui promeut l'importance éthique de ne travailler qu'avec ses propres bases de données au sein de ses projets, et non pas à partir de banques préexistantes dont les sources sont inconnues (Wingenroth, 24 juillet 2023).

Étant donné qu'avec le *small data* l'on travaille avec un plus petit volume de données, il faut aussi choisir des algorithmes moins gourmands pour produire des résultats intéressants, comme le soulignent aussi Ahmed M. Abuzuray et Philippe Pasquier (Abuzuray & Pasquier, 2024, p. 8). Ce choix implique également d'accepter que plus d'itérations soient probablement nécessaires afin d'ajuster le modèle aux objectifs artistiques. Ainsi, les deux auteurs recommandent d'adopter une posture de lenteur afin de favoriser la réflexion au sein du processus d'entraînement technologique, en s'inspirant de l'approche de la « technologie lente » (*slow technology*) telle que formalisée par Lars Hallnäs et Johan Redström (Hallnäs & Redström, 2001), ce qui peut prendre des semaines, des mois ou des années avant d'arriver au modèle final (Abuzuray & Pasquier, 2024, p. 9).

Paru en 2022, l'article de Fiebrink, Perri et Vigliensoni a complètement révolutionné notre expérience et nous a permis de développer une approche des entraînements très adaptée à nos besoins artistiques, nos capacités technologiques et nos enjeux de création. Grâce à cette approche de l'entraînement algorithmique, nous avons pu déployer un processus créatif centré sur la relation entre les interprètes et le dispositif : nous nous sommes concentré-e-s sur l'expressivité de ce dernier et sur ses qualités en matière de partenariat pour le groupe improvisant. Le *small data* nous a offert une vitesse d'itération telle que nous pouvions réentraîner le système — composé de multiples algorithmes — entre deux performances, en une dizaine de minutes, et ainsi démultiplier nos essais en phase de conception. Cette perspective m'a considérablement fait réévaluer les partenariats de co-création possible en arts vivants avec ces technologies.

Finalement, nous avons opéré des essais d'entraînement des algorithmes à partir des réponses (*outputs*) que la technologie pourrait offrir. Nous avons choisi de partir des mouvements (*input*) pour générer une réponse sonore (*output*). Ainsi, nous nous écartons de travaux comme ceux de Meyohas avec *Cloud of*

*Petals*³⁹ (2017) qui part de photographies de pétales de roses pour qu'un algorithme crée de nouveaux pétales (image-image), ou de Morisset avec *Vast Body*⁴⁰ (2020) qui filme les mouvements de divers interprètes en danse et entraîne un algorithme à reconnaître les postures physiques pour que le public puisse jouer en miroir avec les interprètes (mouvement-mouvement), puisque nos entrées et nos sorties n'étaient pas de même nature (mouvement-sons). En ce sens, nous étions plus proches d'artistes comme Laetitia Sonami qui, dans *Lady's Glove* (1991), part de ses mouvements pour générer des sons, à l'exception du fait que nous ne cherchions pas à créer un instrument de musique dont les interprètes auraient pu jouer, mais davantage un musicien artificiel improvisant avec le groupe.

Il y a eu une bascule dans le processus de travail lorsque nous avons introduit le dispositif technologique dans les séances de performance au cours du développement de la deuxième approche en design interactif. La présence de la technologie, et plus spécifiquement des sons, a parfois modifié les enjeux d'improvisation. Par exemple, le fait qu'à son introduction le dispositif réagissait à tous les mouvements impliquait qu'il n'était plus nécessaire pour les interprètes d'aller aussi loin dans la qualité d'écoute et d'attention pour distinguer l'entrée dans l'espace de performance d'une autre personne dans leur dos, puisqu'un signal sonore leur fournissait l'information qu'un changement survenait. Alors que Raphaël Dely et moi-même poursuivions le design du dispositif, les interprètes devaient apprendre à s'entraîner avec ces changements. Même lors des expérimentations publiques, nous avons continué de le modifier légèrement d'une performance à l'autre. Je reviens en détail sur le design et les expérimentations dans le dernier chapitre de cette thèse, intitulé « Action de connexion et motifs relationnels ».

Afin d'identifier comment nous devons envisager les interactions entre humains et algorithmes, nous nous sommes intéressé·e·s aux retombées des laboratoires menés avec les interprètes, à partir de leurs réflexions autour de la sensation de connexion et sur les procédés par lesquels ils et elles passaient en cours d'improvisation. Le cinquième chapitre est dédié au design de partenaire et reviendra sur cette deuxième approche de l'entraînement des algorithmes, tout en replaçant l'approche en design dans le paysage du *More-than-human-centered-design*.

³⁹ L'artiste Sarah Meyohas offre des informations sur l'œuvre sur son site internet officiel. URL : [Cloud of Petals | Sarah Meyohas](#) (consulté le 30 avril 2025)

⁴⁰ L'artiste Vincent Morisset offre des informations sur l'œuvre sur son site internet officiel. URL : [VAST BODY — AATOAA](#) (consulté le 30 avril 2025)

CHAPITRE 3

LA SENSATION DE CONNEXION

« [...], mais mon corps il partait tout seul alors j'avais l'impression que mon corps était vraiment connecté avec tout le cœur et l'espace autour de moi [...] » (Interprète, laboratoire 2018).

Dans l'improvisation collective, les interprètes ressentent souvent un état particulier de relation, de lien avec les autres, qui leur est peu aisé de communiquer verbalement, malgré leur facilité à le détecter lorsqu'il survient dans la pratique. Bien que la connexion — qui implique toujours au moins deux entités — puisse se manifester simultanément chez plusieurs personnes en performance, le vécu d'une sensation, lui, se manifeste de manière spécifique dans des contextes particuliers pour chaque individu. Tel que j'ai pu le documenter lors de débriefages collectifs dès les premières rencontres de 2018 au LAVI (UQAM), les interprètes ont tendance à emprunter un langage imagé ou conceptuel pour décrire leur sensation dans ces moments particuliers. L'usage de ces métaphores découle aussi probablement de leur expérience professionnelle et de formation, qui contribuent à forger les bases d'un jargon commun propice à la communication des états et phénomènes vécus dans le contexte des arts vivants. Parmi les métaphores invoquées par les interprètes en laboratoire, certaines semblent plus courantes que d'autres et dessinent un champ des imaginaires de la connexion.

Le terme de *connexion* est lui-même tiré des expressions empruntées par les interprètes. C'est aussi le terme que j'utilise moi-même dans le contexte professionnel pour décrire mes propres impressions lorsque je ressens un lien singulier avec des partenaires en scène. À travers les recherches que j'ai pu mener sur ce terme, il m'est apparu qu'il est abondamment utilisé dans la littérature des arts vivants sans jamais être défini concrètement. Le terme semble parler pour lui-même, comme s'il était absolument concret pour les personnes qui l'emploient : comme si, entre pairs, nous savions exactement de quoi nous parlions au point de ne jamais ressentir le besoin de le définir clairement.

Des philosophes, sociologues et psychologues se sont également intéressé·e·s à ce type d'expérience relationnelle. Des concepts comme ceux de la *résonance* (Rosa *et al.*, 2021), de la *transindividuation* (Combes, 1999 ; Simondon, 1989), de la *syntonie* (Bleuler, 2011), du *Flow collectif* (Sawyer, 2008), ou encore de *l'expérience esthétique* (Schaeffer, 2015), peuvent, par exemple apporter des éléments de compréhension partiels à ce que semblent décrire les interprètes de leur vécu. L'ensemble de ces concepts décrit des phénomènes qui affectent l'état, voire le modifient, et permettent à l'individu l'atteinte d'un

mode d'existence singulier et éphémère dans le contexte du collectif. Plusieurs de ces concepts (*transindividuation*, *résonance*, *expérience esthétique*) découlent également d'une tradition d'ontologies relationnelles, qui considèrent que le sujet et l'environnement ne sont pas des entités prédéfinies, mais le résultat de relations et d'interactions dynamiques qui continuent de s'actualiser dans le présent. Je vais passer en revue certains concepts afin de dégager leur apport à la compréhension de cette sensation de « connexion » ou état « connecté ».

Ce chapitre est consacré à la notion de connexion telle qu'elle se manifeste dans le contexte de l'improvisation dansée. J'y aborderai des concepts connexes qui me permettront de relier un champ théorique avec l'expérience décrite par les interprètes dans le cadre du laboratoire-œuvre. Ce sera l'occasion d'aborder les imaginaires de la « connexion » qui pullulent en arts vivants — Isabelle Gatt défend même l'idée que le théâtre est un espace de connexion entre les humains (Gatt, 2020) — mais aussi de dégager, à travers la méthode des entretiens d'explicitation (Vermersch, 2010) et l'étude du *team flow* (Borderie, 2015) une approche théorique qui offre un cadre d'analyse plus concret selon moi, pour distinguer les *actions* de connexion de l'*état* de connexion. Finalement, un lien sera établi entre les processus de validation de la connexion et l'évaluation de la *justesse* d'une action en scène.

3.1 Les imaginaires de la connexion

De nombreux termes sont employés dans le champ des arts vivants pour souligner une qualité singulière de relation entre les interprètes qui leur donne l'impression d'être profondément « ensemble ». Parmi les mots de jargon empruntés durant le laboratoire, les interprètes ont plus fréquemment utilisé les termes suivants : connexion, harmonie, résonance, syntonie, simultanéité, énergie collective, ou encore être ensemble, par exemple. De manière non exhaustive, je vais relier certains de ces termes afin de les ré-ancrer dans la théorie, pour nous permettre de saisir comment ils sous-tendent une toile lexicale de la connexion.

3.1.1 La résonance

« [...] j'ai l'impression que mes mouvements étaient beaucoup plus liés à la résonance. J'étais en résonance avec un espace, et les personnes qui bougeait dans cet espace [...] » (18 mars 2018⁴¹).

Le sociologue et philosophe Hartmut Rosa développe le concept de *résonance* et l'ancre dans une sociologie de la relation de l'individu au monde (Rosa *et al.*, 2021). En partant de la phénoménologie de Merleau-Ponty, Rosa soutient que la *résonance*, en tant que mode de relation dynamique entre le sujet et le monde, permet une rencontre transformante. Pour lui, le sujet et le monde ne s'opposent pas, car ils sont mutuellement issus l'un de l'autre. Les sujets sont constamment engagés dans le monde et sont reliés à lui.

La *résonance* est définie comme un mode spécifique de relation au monde dans lequel le sujet et le monde se touchent et se transforment réciproquement. Elle peut ainsi être définie comme une relation dynamique et réciproque entre un individu et son environnement, caractérisée par une capacité d'influence mutuelle et une expérience partagée selon quatre principes fondamentaux que sont : *l'affection* (au sens d'émotion générée par un autre) ; *l'é-motion* comme réponse née d'une connexion⁴² ; la *transformation assimilatrice* (qu'il oppose à la notion d'*appropriation*) ; et *l'indisponibilité*, qui souligne l'impossibilité de produire une résonance de manière systématique, par instrumentalisation ou usage de la force.

Sur le plan physique, Rosa distingue deux types de résonances : la *résonance « responsive »*, qui décrit une relation d'influence réciproque, et la *résonance « synchrone »*, qui se réfère au résultat final d'une harmonie parfaite (comme un unisson en musique). Alors que la première est considérée comme déterminante pour la sociologie de la relation au monde — car elle permet la rencontre avec un autre différent et exclut l'assimilation complète, préservant ainsi l'indisponibilité de la voix de l'autre —, la seconde est plus rare et facultative selon lui dans notre expérience du monde.

Rosa propose ainsi des éléments pour penser à la fois les dynamiques relationnelles entre le sujet et le monde, et les effets qu'elles peuvent produire. Cependant, lorsqu'il évoque les résultats de ces

⁴¹ À des fins d'allègement du texte, les témoignages issus de débriefages collectifs ne sont référencés qu'à partir de leur date de collecte (exemple : 5 mai 2025); ceux issus d'entretiens d'explicitation du vécu d'action sont référencés par la mention « EDE » suivie du mois et de l'année de leur collecte (exemple : EDE mai 2025).

⁴² Hartmut Rosa emploie le terme de connexion sans le définir.

dynamiques — c'est-à-dire l'état ou la sensation vécue par l'individu —, il ne fournit pas de définition précise, notamment lorsqu'il emploie le terme même de « connexion ». Il parle d'un résultat de la *résonance synchrone*, mais celle-ci sert à décrire une *harmonie* parfaite entre les entités, sans que ces termes ne soient, eux non plus, réellement définis. Ainsi, bien que Rosa propose une approche dynamique intéressante du rapport entre le sujet et l'environnement, il décrit finalement peu ce que ces dynamiques opèrent concrètement.

La *résonance* nécessite une ouverture mentale et physique au monde, ainsi qu'une disposition à écouter et à être touché par l'autre, voire à se laisser transformer. Cette nécessité de disposition au monde est désignée par l'auteur comme *résonance dispositionnelle*. Il décrit ainsi une manière de se rendre disponible au monde qui n'est pas sans rappeler la *posture attentionnelle* de Schaeffer (Schaeffer, 2015).

Rosa aborde également les *sphères de résonance* — l'art, la musique, la religion, la famille, l'amour, l'amitié, ou le travail, par exemple — qui sont des espaces collectifs où des « fragments de monde » — tels que des lieux, des objets, des personnes ou des actions —, dotés de capacités de résonance et d'expérience : ils ont la capacité d'évoquer une réponse émotionnelle, esthétique, sensorielle ou spirituelle chez les individus qui interagissent avec eux. Leur agentivité repose ainsi sur leur capacité à susciter ces réactions chez l'individu qui, en retour, peut ressentir une affinité, une harmonie ou une connexion profonde avec ces « fragments de monde » qui résonnent en lui. La *résonance* n'est pas à confondre avec l'utopie figée d'une harmonisation totale et permanente : elle décrit « un événement qui se produit entre les pôles de la dissonance radicale et de la consonance pure » (Rosa, 2020). Elle découle de la rencontre entre deux entités différentes qui implique la possibilité d'une transformation « assimilatrice » qui n'est ni « une appropriation, ni une assimilation ou une naturalisation unilatérale, et ne s'obtient qu'au prix du changement de soi » (Rosa, 2020).

Certains interprètes identifient plus aisément leur sensation de connexion dans les moments de grande proximité physique : « quand on était au sol et qu'on s'est touchées, je suis restée à te toucher, à te coller. Tu sais, à suivre ton corps. »⁴³ Ce contact sera davantage vécu lors de peau à peau ou de partage du poids, qui offrent une sensation physique accrue et permettent de percevoir toutes les micro-contractions musculaires des partenaires. La sensation du souffle d'un-e partenaire sur la peau, mais aussi les sons émis par celle-ci ou celui-ci, sont autant de stimuli qui nourrissent les réactions entre partenaires en scène, dans

⁴³ Intervention d'un interprète lors du laboratoire du 25 mars 2018, transcription du débriefing collectif.

une adaptation qui porte sur les micro-ajustements. J’y vois un exemple concret de résonance entre les personnes qui, par leurs différences de posture, de rythme interne, etc., *assimilent* les stimuli de l’autre dans un jeu de négociation, jusqu’à transformer ensemble leurs mouvements.

Comme l’explique très clairement la citation en introduction, l’interprète se dit en résonance avec un espace et les personnes qui s’y déplacent. Cette affirmation souligne que la résonance ne s’active pas uniquement envers des matérialités visibles — des corps — mais peut également concerner des dimensions plus diffuses, ou du moins très changeantes, comme la perception de l’espace. Dans ce commentaire, il est possible d’envisager comment, pour l’interprète, les corps — le sien et ceux des autres — ainsi que l’espace forment une sorte de milieu résonant, bien que la personne ne décrive pas comment, dans son corps, elle perçoit concrètement ce milieu et s’y adapte.

3.1.2 La syntonie et la simultanéité

Du grec « suntonos », signifiant « qui est d’accord avec, qui résonne en accord », la syntonie est un concept formulé par Eugen Bleuler (1857-1939), psychiatre suisse, pour décrire un phénomène de fusion immédiate entre le sujet et l’ambiance d’un lieu, d’un événement, etc. Les sujets dits « syntonos » adapteraient inconsciemment leur humeur par une réaction participative à leur environnement. Si Bleuler développe une définition de la syntonie jusque dans sa dimension pathologique, d’autres chercheur·euse·s l’ont reprise afin de décrire l’expérience collective harmonieuse. C’est aussi un concept que j’ai découvert par l’usage qu’en font d’ancien·ne·s étudiant·e·s du département de danse de l’UQAM, ce qui suggère qu’il est assimilé lors de leurs études pour définir certaines qualités relationnelles entre interprètes.

D’un point de vue artistique, Alfred Shütz (Schütz, 2006) décrit le phénomène de syntonie entre interprète et spectateur lors d’un événement musical comme suit :

Il nous arrive donc dans la situation suivante : il y a deux suites d’événements dans le temps interne, l’un appartenant au courant de conscience du compositeur, l’autre au courant de conscience du récepteur, qui sont vécues simultanément, et cette simultanéité s’est créée par le flux continu du processus musical. C’est la thèse du présent écrit que la participation dans le flux de l’expérience de l’autre selon le temps interne, cette existence continue d’un présent très fort en commun, constitue ce qu’on avait appelé dans les paragraphes d’introduction la relation de « syntonie », l’expérience du « Nous », qui est au fond de toute communication possible. [...] l’exécutant et l’auditeur se « syntonisent » l’un sur l’autre, vivent ensemble dans le même flux (Schütz, 2006, p. 25-26).

Dans cet extrait de Shütz, *syntonie* et *simultanéité* des expériences forment un tout partagé qui me semble en concordance avec les théories bergsoniennes. Le philosophe Henri Bergson développe en effet l'idée d'une temporalité commune, constituée de la coexistence simultanée des durées intérieures propres à chaque être. Par exemple, dans *Matière et mémoire* (1970), il élabore certains des concepts centraux à l'ensemble de son œuvre, comme celui de la *durée* : le temps homogène et unique est une fiction qui devrait, selon lui, céder sous la logique de l'hétérogénéité simultanée des durées intérieures de toutes les choses. La durée est le pilier central de la pensée bergsonienne : il nous invite non seulement à penser *la* durée — c'est-à-dire de porter notre réflexion sur la notion de durée — mais aussi à penser *en* durée, plutôt que de nous référer constamment à une conception spatiale de la temporalité. Dès 1889, dans *Essai sur les données immédiates de la conscience* (Bergson, 1970a), il introduit la notion de « durée pure », c'est-à-dire une temporalité pure de tout espace (donc indépendante de toute mesure spatiale). Dans *Matière et mémoire*, il approfondit cette réflexion en soulignant l'écoulement de la durée intérieure, dont l'être prend conscience grâce au travail de la perception et de la mémoire, concourant à l'action réelle ou virtuelle. Parmi les autres concepts récurrents dans l'œuvre de Bergson et présents dans *Matière et mémoire*, l'on retrouve ceux de la *liberté*, de l'*interdépendance*, de la *nécessité* et de la *simplicité*, de la *simultanéité* et de l'*intuition*. Les lectures de Bergson, et plus spécifiquement son approche du temps comme un flux continu, ont profondément marqué le début de mon doctorat. Plusieurs de ses concepts ont marqué mon imaginaire et influencé mon travail, surtout dans le développement du projet chorégraphique avec la création du RMCI.

Que ce soit chez Bleuler, Bergson ou Shütz, cette expérience commune — durée, ambiance, écoulement, etc. — est permise par la simultanéité des vécus individuels. Les auteurs décrivent ces phénomènes comme une réalité en soi à laquelle les sujets participent malgré eux. La perception du temps comme un flux continu, à la fois interne et externe, individuel et commun, est à l'opposé d'une conception discontinue du temps envisagé comme une succession d'instant, à l'instar des propositions de Gaston Bachelard dans *L'Intuition de l'instant* (1932) et *La Dialectique de la durée* (1936). L'expérience que j'ai menée lors de cette recherche-crédation sur les dynamiques chorales m'a permis de relever le caractère conscient des sujets en ce qui a trait à l'écoulement temporel. Cette conscience de l'écoulement du temps devient alors un atout pour développer leurs stratégies d'adaptation aux mouvements des autres, et plus largement à l'action en cours.

Certaines personnes semblent ressentir davantage une sensation de connexion lorsqu'elles ont l'impression de vivre le mouvement en *syntonie* avec les autres interprètes. Le vécu de connexion par syntonie dépend d'une certaine harmonisation au sein du groupe, qui peut être d'ordre plus rythmique lorsque les respirations des interprètes se coordonnent sur les mouvements d'inspiration et d'expiration, par exemple. La syntonie peut aussi concerner une certaine économie du mouvement qui, pour un temps, paraît égal entre les interprètes : comme s'ils et elles étaient tous dans une énergie commune. Finalement j'ai aussi relevé le partage d'une même *matérialité*, qui se manifeste par le type de résistance sur lequel les interprètes jouent ensemble « comme si » l'air était plus dense ou plus fluide, et que cela avait une incidence sur leur aisance à se mouvoir.

3.2 La sensation de connexion et l'action de se connecter : ancrage conceptuel et méthodologique

Lors des séances d'improvisation, j'ai pu constater que les interprètes employaient la notion de connexion pour désigner au moins deux « niveaux » différents de leur relation au monde, à savoir la connexion en tant *qu'action* (se connecter à l'autre) et en tant *qu'état* (se sentir connecté, être connecté). Cette recherche permet donc de fragmenter la notion de connexion : l'atteinte d'un état connecté serait le résultat d'actions de connexion. Au fil de la thèse, je reviendrai à plusieurs reprises sur ces éléments fractionnels et enchâssés de la connexion en contexte d'improvisation collective, mais disons d'emblée que c'est précisément entre l'action de connexion et la sensation de connexion que je placerais les dynamiques chorales. Ces résultats découlent des actions conjointes des individus et de la tension qu'elles génèrent. Elles permettent l'émergence d'un sentiment de connexion unique pour les individus du groupe et peuvent parfois donner lieu à un état particulier du collectif. Je propose maintenant d'amorcer une réflexion sur les actions de connexion et l'état connecté, en m'appuyant sur les études du *flow social* (Sawyer, 2007 ; Walker, 2010) et spécifiquement du *team flow* (Borderie, 2015). Ce sera l'occasion de comprendre les proximités et différences entre le concept de *flow* et de *connexion*. J'utiliserai dans cette section le terme *flow* sans le traduire en français par « flux », afin de bien marquer cette spécificité conceptuelle. Dans un deuxième temps, je vais davantage me servir de la méthode des entretiens d'explicitation du vécu d'action (Vermersch, 2010) pour clarifier les interrelations du vécu de connexion entre *action* et *état*.

3.2.1 Le *Flow* social

Le concept de *flow* est issu de la psychologie « positive » : ce domaine s'intéresse aux composantes psychologiques d'états considérés comme « positifs » par ceux qui les vivent, à l'instar de l'état de « bonheur » ou de la « créativité » par exemple. Le concept de *flow* a été proposé par Mihály Csíkszentmihályi (Csíkszentmihályi, 1975, 1990) en 1975 pour désigner l'état des personnes lorsqu'elles vivent une expérience optimale (Csíkszentmihályi, 2009), c'est-à-dire « un état mental de bien-être intense pouvant être vécu par un individu lorsqu'il s'investit totalement dans la réalisation d'une activité défiant ses aptitudes » (Borderie, 2015). Il est donc important de comprendre que le concept de *flow* en anglais n'a pas la même signification que celui de *flux*. Le terme est très couramment employé dans le milieu du jeu vidéo, par exemple, et le travail d'un-e designer de jeu visera à rassembler les conditions pour qu'une personne qui joue vive une expérience de *flow* individuel ou de *Team Flow* (Borderie, 2015) dans le contexte d'un jeu collaboratif.

Csíkszentmihályi emploie le terme « flow » pour décrire un état particulier de conscience dans l'action qui permet de vivre « un flux unifié d'un moment à l'autre, dans lequel nous avons le contrôle de nos actions et où la distinction entre soi et l'environnement, entre stimulus et réponse, ou entre passé, présent et futur, est minime. » (Sawyer, 2007, p. 42). Selon Csíkszentmihályi, le « flow » se manifeste plus facilement dans un environnement possédant ces caractéristiques : 1) une tâche correspondant au niveau de compétence du sujet, sans être ni trop ardue, ni trop routinière ; 2) des buts clairement établis ; 3) un retour d'information rapide et tangible sur l'avancement vers l'accomplissement des objectifs ; et 4) un lieu favorisant une attention totale. Quand ces conditions sont réunies, l'individu peut atteindre un degré d'immersion tel avec la tâche qu'il transcende la conscience de soi et la perception du temps. La concentration du sujet se fonde alors pleinement dans l'accomplissement de sa tâche (Sawyer, 2007, p. 42).

Sawyer est le premier à mettre en œuvre des recherches sur la dimension collective du *flow* et pose les bases des critères spécifiques qui en permettent l'émergence et les effets (Sawyer, 2007). Cependant, son approche englobe différents types d'expériences collectives sans distinction entre les arts vivants et les organisations d'entreprises, dans une perspective centrée sur la productivité et l'efficacité, qui est à l'opposé des valeurs défendues au sein de cette recherche-crédation. D'autres chercheurs ont poursuivi les travaux de Sawyer sur le *flow collectif*, tels que Walker, qui a, quant à lui, développé une approche

comparative pour distinguer le *flow individuel* et le *flow collectif* (Walker, 2010). Il retient particulièrement mon attention, car il opère en plus une distinction entre *co-active social flow* et *interactive social flow*. Le *flow social coactif* est une forme de coprésence plus passive dans les actions entre les personnes, comme par exemple, regarder la télévision avec des amis (actions passives) ou courir un marathon en peloton (défi individuel mené en groupe). Le *flow social interactif* repose quant à lui sur une interdépendance entre les individus pour accomplir une action (Walker, 2010, p. 5), comme c'est le cas des interprètes dans *Generative Chorus*. L'étude de Walker permet de mettre au jour certaines des qualités du *flow social* et les conditions qui le produisent. L'auteur, en conclusion de son article, relève que « l'interdépendance sociale et la contagion émotionnelle peuvent amplifier la joie et l'exaltation ressenties pendant et après les expériences d'un *flow* (social). » (Walker, 2010, p. 10). Cependant, comme il le relève lui-même, sa recherche s'est centrée sur les deux variables connues (individuel contre social) de la production d'un *flow* (défi et compétence), alors que *l'intensité du flow*, elle, n'a pas été directement mesurée par le chercheur (Walker, 2010, p. 10). Il souligne également la difficulté d'analyser si un *flow collectif* est équivalent à une somme des *flows* individuels dans un contexte social ou s'il existe un *flow* réellement commun qui ne résulte pas de la somme des expériences des parties. Il revient alors sur la puissance des neurones miroirs et de leur impact sur le vécu de *flow* par procuration (Walker, 2010, p. 10). Walker offre un tableau récapitulatif qui relève les conditions d'émergence dans un *flow* individuel ou social, cependant, son schéma final ne reprend pas d'observation des caractéristiques pour les deux modes du *flow social* qu'il avait pourtant distingués.

Borderie et Michinov vont, quant à eux, offrir des observations spécifiques dans ce qu'ils renomment le *group flow* - qu'on peut comparer au *co-active social flow* de Walker - et le *team flow*, plus en phase avec la description de l'*interactive social flow* de Walker (Borderie, 2015). Dans son mémoire de maîtrise sur le *flow collectif* en contexte de création théâtrale, Frédéric Gosselin propose un tableau comparatif entre les diverses approches du *flow*, individuel et social, qui permet de bien saisir les différences et les spécificités propres au *team flow* par rapport au *group flow* (Gosselin, 2022, p. 49) :

Tableau 3-1 – Comparatif des approches du flow individuel, de groupe et d'équipe réalisé par Frédéric Gosselin (Gosselin, 2022, p. 49). Reprise du tableau avec l'autorisation de l'auteur.

Types de <i>flow</i>	Conditions d'apparition	Caractéristiques
<i>Flow</i> individuel	Objectifs clairs et précis	Perte de la conscience réflexive de soi (ego)
	Équilibre compétences/défis	Sentiment de contrôle/paradoxe de contrôle
	Retours sur l'action clairs et immédiats	Distorsion de la perception du temps
	Concentration totale sur la tâche	Expérience autotélique
<i>Flow</i> de groupe	Objectifs de groupe clairs et précis	Contribution égale
	Écoute attentive	Familiarité
	Concentration totale	Communication
	Contrôle	Limites repoussées
	Mélange des ego	Possibilité de l'échec
<i>Flow</i> d'équipe	Objectifs communs clairs et précis	Perte de la conscience réflexive de soi (ego)
	Équilibre compétence/défis	Sentiment de contrôle/paradoxe de contrôle
	Retours sur l'action clairs et immédiats	Harmonie opérationnelle
	- Individuelle - D'équipe - Directe - Indirecte	- Harmonie séquentielle - Harmonie synchronisée
	Coopération implicite	Sentiment de fusion
	Concentration totale	Expérience autotélique
		Distorsion de la perception du temps
		Extase

Comme mentionné plus tôt, c'est l'approche *interactive* du *flow* social de Walker qui présente le plus de proximité avec cette recherche-crédation. Ce sont donc les paramètres du *team flow* de Borderie qui retiennent mon attention.

Au sein des expériences d'improvisation du laboratoire-œuvre, j'ai observé absolument toutes les conditions d'émergence d'un *team flow*, ainsi que les caractéristiques de ce dernier. Au niveau des conditions d'émergence, on peut par exemple envisager le RMCI comme offrant des objectifs communs clairs, mais sujets à interprétation de la part des improvisateur·rice·s. La modulation des règles par l'équipe leur a permis une compréhension commune ainsi qu'une adhésion collective offrant ainsi plus de précision dans leur interprétation. L'équilibre des compétences entre les interprètes a été trouvé, selon moi, au fur et à mesure de l'expérience, étant donné que les ancrages disciplinaires en théâtre et en danse des individus ont conduit à trouver une voie du milieu dans l'approche du mouvement. Les retours directs sur l'action apparaissent en cours de performance, lorsque les actions individuelles ou collectives sont jugées

opérantes. Les retours indirects ont été observables dans les sujets de discussion abordés par les interprètes lors des débriefages, ainsi qu'en entretiens d'explicitation privés. Ces retours indirects se font aussi à travers le temps, au cours d'une séance de laboratoire ou à l'échelle du projet entier, avec une évolution dans les pratiques du groupe. Par exemple, l'une des interprètes formule, lors du laboratoire de janvier 2022, le constat suivant : « Pour moi, le fait que je commence à connaître un peu les limites des autres, c'est sûr que je me sens plus confiante ». Ainsi, l'amélioration de la connaissance des limites et des potentiels entre les partenaires de scène a permis un plus grand déploiement des coopérations implicites, y compris dans leurs relations avec le partenaire technologique, lorsque ses réponses sont jugées satisfaisantes ⁴⁴. Finalement, nous avons beaucoup discuté de leur posture d'écoute et de leur concentration tout au long de l'expérience. Ces conditions d'apparition dépendent tout à la fois du cadre de l'expérience (le RMCI, les temps d'improvisation et de débriefages collectifs) que des postures et actions entreprises par les interprètes pour improviser ensemble.

Il en va de même avec l'observation des caractéristiques d'un état de *team flow* au sein de l'expérience que nous avons vécue. De nombreux témoignages révèlent effectivement un paradoxe entre la sensation de contrôle et le laisser-aller nécessaire en adaptation aux actions collectives. C'est aussi le cas avec la distorsion de leur perception temporelle, comme lorsqu'une interprète me demande au premier laboratoire : « j'ai complètement perdu la notion du temps. Je ne sais pas la période de mouvement... elle a duré combien de temps ? »⁴⁵(18 mars 2018). Selon Borderie, pour qu'une harmonie opérationnelle soit présente au sein du groupe, la rétroaction directe, indirecte et la coopération implicite doivent être actives. Ces rétroactions sont tout à la fois individuelles et collectives. Une rétroaction directe est une prise d'information de l'individu sur l'ensemble des actions menées en improvisation — les siennes, celles des autres et, à un troisième niveau, sur l'action globale —, comme le montre ce témoignage : « Donc il y avait quand même quelque chose où les corps s'imbriquent tellement qu'on (se dit que cela) semble une suite logique, une conclusion logique à ce mouvement-là » (30 janvier 2022).

Comme le souligne également Gosselin, une rétroaction indirecte concerne la prise d'information dans un autre espace-temps que celui de l'interprétation (Gosselin, 2022, p. 74), lorsque je formule des retours à partir de mes observations ou lors des débriefages collectifs, d'où sont tirés les témoignages des

⁴⁴ Au chapitre cinq je vais expliquer plus concrètement ce que sont ces réponses jugées satisfaisantes.

⁴⁵ À partir d'ici, tous les extraits de témoignages de débriefages collectifs comprendront entre parenthèses la date à laquelle j'ai recueilli les propos de l'interprète. Dans le cas des entretiens d'explicitation, cette date sera précédée de l'indication EDE afin de bien distinguer les contextes de partage d'information.

interprètes. Cette harmonie opérationnelle est dite *séquentielle* — lorsqu'elle dépend de la qualité de l'enchaînement des actions des individus, une action en appelant une autre, comme dans le témoignage ci-dessus — ou *synchronique* — lorsque plusieurs individus agissent en même temps pour faire évoluer l'action commune (Borderie, 2015, p. 8). La *coopération implicite* au sein de cette recherche-crédation s'est clarifiée au fur et à mesure du laboratoire-œuvre, puisqu'elle dépend du degré de *familiarité* entre les interprètes et, il me semble, d'une compréhension partagée du RMCI et du langage chorégraphique qui s'est transformé tout au long de l'expérience. La *concentration totale* évoquée par Borderie a également fait partie de l'ensemble de cette recherche-crédation. Je reviendrai sur ce point lorsque j'aborderai les actions de connexion au prochain chapitre au travers de la *posture attentionnelle* et de l'*écoute profonde* développées par les interprètes en improvisation.

Dans les caractéristiques relevées par Borderie, le *sentiment de fusion* et de l'*extase* sont celles qui sont potentiellement les plus pertinentes pour traiter de la sensation de connexion. L'auteur, qui s'intéresse spécifiquement aux interrelations vécues entre individus en contexte de jeux vidéo multijoueurs, explique le sentiment de fusion comme suit :

Une caractéristique spécifique du *team flow* décrite par les joueurs concerne le ressenti qu'ils ont, lorsqu'ils vivent d'intenses instants de coopération optimale, d'appartenir à une entité commune, globale, qui transcende la somme des individus. En d'autres termes, lors des épisodes puissants de *team flow* ; pour ses membres, l'équipe n'est plus la juxtaposition d'individus isolés mis en interaction, mais un tout qui prend forme au-delà de chacun. Il semblerait qu'il existe un lien entre l'harmonie opérationnelle (...) et le sentiment de fusion que peuvent ressentir les membres de l'équipe. En effet, les joueurs ont rapporté que c'est lorsque la coopération fonctionne parfaitement, qu'ils ressentent une harmonie dans leurs interventions, ceci pouvant entraîner le sentiment de faire partie d'une seule et même entité. En outre, dans ces moments-là, la perception modifiée de l'équipe paraît avoir, à son tour, un rôle facilitateur des processus coopératifs (Borderie, 2015, p. 8).

Cette citation de Borderie semble assez bien correspondre avec les témoignages des interprètes sur leur sensation de connexion quand ils et elles disent, par exemple : « [...] mon corps il partait tout seul, alors j'avais l'impression que mon corps était vraiment connecté avec tout le chœur et l'espace autour de moi [...] » (25 mars 2018), ou encore, « il y avait vraiment une énergie de connexion. » (1er avril 2018). Cette concordance porte tout autant sur l'impression de contribuer à une harmonie collective — « [...] puisqu'on s'est harmonisés les uns aux autres, cette harmonie a fait qu'on est plein justement de toutes les sensations qu'apportent les autres [...] » (1er avril 2018) — que sur la perception d'une synchronicité des actions — « [...] comme si on s'était tous synchronisés ensemble dans ce déséquilibre [...] » (31 mars 2018)

—, ce qui renforce leur sentiment de faire partie d'un ensemble plus grand - « notre instinct qui provient d'être ensemble. » (31 mars 2018) ; « J'ai vraiment senti que le chœur vivait, ensemble. » (31 mars 2018) ; ou encore : « [...] tu as senti l'énergie du groupe. » (25 mars 2018).

Borderie décrit *l'extase* comme « l'ultime caractéristique du *team flow* » (Borderie, 2015-2, p. 157). L'état d'extase découle selon l'auteur d'une impression d'être spectateur·rice du déroulement des événements, alors même que les personnes y prennent part (Borderie, 2015-2, p. 157). Dans son mémoire de maîtrise, Gosselin opère un rapprochement subtil entre cette définition de *l'extase* et le concept japonais de *Riken no ken*, conçu par Zeami Motokyo au XIV^e siècle et repris par l'acteur contemporain Yoshi Oida (Gosselin, 2022, p. 77-78). Gosselin y reprend une citation d'Oida sur son vécu du *riken no ken* :

[...] j'ai soudain réalisé que j'étais en train de me regarder de l'extérieur, tout en restant totalement impliqué dans le jeu. [...] J'avais jusqu'alors imaginé que le *riken-no-ken* se situait dans le point de vue du public, c'est-à-dire devant moi. Et à ce moment précis, je découvris qu'en fait je me regardais depuis l'arrière ; je me regardais d'un point de vue élevé et dans mon dos. (Oida et Marshall, 2008, p. 68).

Ce type de témoignage, selon la définition offerte par Borderie de *l'extase*, a également été partagé par les interprètes de *Generative Chorus*, quand, par exemple, ils et elles expliquent « dans ma tête, ça a créé comme une fresque » (30 janvier 2022) ; « je me suis dit (que) ça doit être cool de voir ça » (30 janvier 2022) ; ou encore, « des fois, je prenais du recul, puis je voyais des formes dans l'espace très claires » (31 mars 2018). Dans ces témoignages, l'observation de soi comme depuis un point de vue extérieur est présente, mais cette fois dans la dimension collective : l'observation de l'action commune, et plus spécifiquement de la disposition des corps dans l'espace et des lignes de tensions qu'ils génèrent, alors même que les interprètes sont en action. Ainsi, je suis davantage mitigée sur la caractéristique de la *perte de conscience réflexive de soi* soulevée par Borderie, car les témoignages recueillis par les entretiens d'explicitation et les débriefages collectifs, bien que parfois concordants, montrent selon moi que cette dimension est bien plus complexe. Elle semble du moins osciller entre conscience de soi — au point de se percevoir depuis l'extérieur en même temps qu'intérieurement — et oubli de soi, comme l'illustre la citation suivante lorsque l'interprète relève que ses mouvements n'étaient pas volontaires : « [...], mais mon corps il partait tout seul [...] » (25 mars 2018). Le *sentiment de fusion* et *l'extase* semblent aussi perçus dans les études de Borderie de manière très positive et signifiante par les personnes qu'il a interrogées (Borderie, 2015, p. 160). C'est aussi le cas pour les interprètes de *Generative Chorus*, qui qualifient leur sensation de connexion comme « un petit moment de grâce* » (30 janvier 2022), ou de « magique »

(1er avril 2018). Ces expressions maintiennent ce vécu connecté dans la sphère de l'extra-quotidien, du mystique et du transcendantal, s'il n'est pas davantage explicité.

L'approche du *flow social*, et plus spécifiquement du *team flow*, est donc très intéressante pour comprendre divers aspects de l'improvisation collective et offre une compréhension partielle, mais avancée, de la sensation de connexion entre les interprètes à travers les caractéristiques du *sentiment de fusion* et de *l'extase* qu'un *team flow* opère. Il me semble que cette grille offerte par Borderie couvre beaucoup d'observations que j'ai pu moi-même relever. Cependant, je ne peux m'en contenter pour cette étude, car il me paraît nécessaire de clarifier quelles sont les actions de connexion afin de bien les distinguer de l'état connecté — et Borderie ne développe pas cette dimension, pas plus que Walker et Sawyer qui créent un modèle général : ces auteurs ne traitent du *flow* collectif en tant qu'état vécu, mais ne soulignent pas quelles sont les actions concrètes menées par les personnes pour l'atteindre dans un projet particulier.

Je souligne tout de même que les études sur le *team flow* permettent de mettre en avant une certaine posture attentionnelle et des modes d'interactions de la part des individus, et que, bien que Csikszentmihályi et Sawyer soient assez attachés à l'idée d'une expérience dite « optimale », il faut aussi souligner que l'état de *flow* collectif peut être vécu — et pensé — en dehors du résultat. Ces études montrent toutes combien les objectifs doivent être clairs et combien la rétroaction sur l'avancement dans l'atteinte de ces derniers est importante ; mais il ne faut pas oublier la dimension autotélique que ces mêmes auteurs abordent, et qui implique que mener l'activité pour elle-même est important. On peut aussi se demander si, dans le cas d'une compétition, les compétiteur·rice·s peuvent aussi vivre un état de *flow* avec leur adversaire, par exemple. Les études sur le *team flow* m'apparaissent donc intéressantes en tant que cadre pour penser l'engagement des individus dans l'action dont découle une concentration et des états de conscience extra-quotidiens. Ainsi, il me semble qu'on peut aussi opérer un rapprochement entre le *team flow* et la notion de *momentum psychologique*, qui est « une [...] dynamique positive ou négative des réponses cognitives, affectives, motivationnelles, physiologiques et comportementales (et leurs couplages) à la perception de progression ou d'éloignement vis-à-vis d'une issue appétitive ou aversive (d'un événement) » (Briki & Gernigon, 2015, p. 397). Le *team flow* serait ainsi éventuellement le fruit d'une *dynamique positive* des réponses des interprètes à leur perception de progression et de réussite de l'action commune. Je reviendrai donc sur certains aspects du *team flow* pour les comparer avec les

éléments que j'ai pu recueillir durant cette recherche-crédation, afin de voir si des informations plus précises se dégagent sur la sensation de connexion au-delà des proximités avec les études de Borderie.

3.2.2 Identifier les actions de connexion et les indices d'une sensation de connexion par l'explicitation

L'une des questions que je me suis posées et qui a permis ce distinguo repose sur l'identification : « comment » ou « à quoi » sait-on qu'on est connecté avec d'autres ? À cette question, j'ai parfois reçu des réponses impliquant que les interprètes « se connectent » aux autres, ce qui m'a amenée à formuler d'autres questions, telles que « comment tu t'y prends pour te connecter ? ». C'est par le recours à des formulations de ce type, issues de la technique d'entretien d'explicitation du vécu d'action (Vermersch, 2010) (« à quoi tu sais que », « comment tu t'y prends pour ») que je suis parvenue à ce premier constat de la fragmentation du discours sur la connexion entre *l'action volontaire* et *l'état vécu* dans les témoignages des interprètes. C'est grâce à ces questions types que j'ai pu commencer à circonscrire les dynamiques chorales. S'il convient de rappeler que les interprètes, conscient-e-s que mon travail portait sur la sensation de connexion, se sont placé-e-s dans une démarche d'enquête sur ce phénomène comme cela a été évoqué précédemment, cette distinction entre *l'action* et *l'état* de connexion n'a pas été particulièrement appuyée ou pseudo-théorisée par les interprètes, contrairement à d'autres aspects du travail. Je vais donc dans un premier temps expliquer la méthode de Vermersch avant de revenir sur une récolte partielle d'informations, qui a permis de distinguer les actions de connexions du vécu connecté.

3.2.2.1 Présentation de la méthode d'entretien d'explicitation du vécu d'action

La méthode qualitative de l'entretien d'explicitation des actions a été élaborée par Pierre Vermersch (1944-2020), dont le livre *L'entretien d'explicitation* (Vermersch, 2010) propose un dispositif permettant le développement d'une approche d'écoute et de questionnement singulière, visant à élucider les actions mentales et matérielles d'une personne lors d'un événement précis. La méthode d'entretien d'explicitation du vécu d'action vise à aider la personne interrogée à s'auto-informer sur le déroulement de son action dans un contexte de pratique donné. Elle s'appuie sur des grilles de lecture et des questions types, à convoquer et adapter au cours de l'entretien pour accompagner la personne interviewée. « Ces grilles permettent de repérer le domaine de verbalisation, dans le déroulement même de l'entretien, en sachant faire la distinction, par exemple, entre la description du vécu de son action (monde des pratiques effectives) et la compréhension ou la conceptualisation de ce vécu (monde des représentations). Il est aussi question dans cette méthode de porter attention à la relation que la personne entretient avec ce dont elle parle au moment où elle en parle et, par des relances, de favoriser une position de parole dite

impliquée ou incarnée. » (Caroline Raymond, plan de cours, 2020). Sans cet accompagnement structuré, les personnes interrogées ont tendance à parler de leurs interventions de manière générale sans en décomposer les actions et détailler leur expérience avec la même précision.

La méthode requiert par ailleurs un soin particulier dans l'accompagnement des personnes interviewées : elle propose des manières de faire pour instaurer un climat de confiance durant un moment d'accompagnement à l'explicitation. Cet aspect est crucial dans ce genre d'entretien où il est question d'aider la personne à prendre conscience d'aspects implicites de son action, au moment de la réalisation de celui-ci. Afin de favoriser chez la personne l'ouverture à son expérience, il convient donc d'établir avec soin, un contrat de communication ainsi qu'un climat relationnel fondés sur le respect continu du consentement. Cette méthode offre enfin un moyen d'améliorer la qualité de la présence dans la relation d'accompagnement. En situation d'évocation et d'explicitation de son action vécue, la personne accompagnée se donne un moment de présence à elle-même, propice à la prise de conscience de son action, qu'elle soit matérielle ou mentale, et telle qu'elle a été effectivement vécue. Enfin, cette méthode n'a pas de visée thérapeutique. Si, au cours de l'entretien, la personne interrogée manifeste le besoin d'un accompagnement psychologique à la suite d'une réalisation, l'intervieweur-euse propose de mettre fin à la séance et suggère le recours à une personne-ressource ou à un service compétent (Caroline Raymond, 2020).

Cette perspective d'accompagnement m'a immédiatement séduite, car elle offre un cadre clair pour revenir sur les actions vécues, tout en assurant un respect rigoureux du consentement. Elle permet également de clarifier les types d'interactions à instaurer ou à éviter, posant ainsi des balises précises pour mener des entretiens efficaces et respectueux. Je me suis formée en 2019 auprès de Caroline Raymond, du département de danse de l'UQAM et l'ai ensuite assistée à plusieurs reprises lors des formations destinées aux étudiant·e·s des 2e et 3e cycles. J'ai également continué de peaufiner ma pratique auprès des cercles de pratique à l'UQAM et en menant des entretiens pour la recherche-crédation d'autres étudiant·e·s de 2e et 3e cycle à Concordia et à l'UQAM.

3.2.2.2 Dispositif de l'entretien et spécificité du contexte collectif

Le dispositif habituel de l'entretien d'explicitation du vécu d'action (EDE) prévoit la coprésence des personnes qui mènent ou suivent l'entretien. Cependant, et bien que la coprésence soit toujours

préférable afin d'avoir accès au langage corporel de la personne interrogée, le contexte pandémique a encouragé le développement de pratiques à distance, via des plateformes numériques.

Qu'il ait lieu en présence ou à distance, l'entretien se déroule sans que la personne interviewée ne soit en face de celle qui l'interroge. Les deux se placent côte à côte — ou dans un rapport équivalent dans le cas d'un appel vidéo — afin de favoriser la prise de parole incarnée. La personne interrogée peut fermer les yeux si cela l'aide à se remémorer son vécu d'action. Un entretien dure généralement entre 1 h et 1 h 30.

J'ai utilisé cette méthode à la fois dans le cadre des débriefings collectifs et lors d'entretiens individuels, afin d'aller plus en détail dans l'expérience des interprètes. Ces entretiens privés, facultatifs, étaient proposés lorsque nous identifions ensemble un moment singulier de connexion, que la personne semblait vouloir explorer davantage.

3.2.2.3 Déroulé d'un entretien d'explicitation classique (individuel)

L'entretien débute par une discussion informelle. C'est le moment où l'intervieweur·euse présente la méthode d'entretien et ses objectifs, répond aux questions, et s'entend avec son interlocuteur·rice sur l'événement singulier qui constituera le sujet de l'entretien. Il est primordial de choisir une situation bien délimitée dans l'expérience de la personne, sans quoi il n'est pas possible de revenir sur des actions précises dans un contexte donné. Dans le cas contraire, l'entretien risque de glisser vers une prise de parole habituelle, dans des registres déclaratif ou explicatif. Ensuite, l'intervieweur·euse prend soin de formuler le contrat de communication, c'est-à-dire le consentement explicite de l'interviewé·e à revenir sur cet événement. Cette étape comprend aussi un rappel : la personne interrogée peut à tout moment interrompre l'entretien, ou poser des questions. Une fois ce cadre posé, la personne interrogée est invitée à livrer le déroulé de l'événement par l'enchaînement d'action avant de focaliser sur un moment précis de son expérience. Cette étape vise à faciliter l'émergence d'une parole incarnée, au « je » et au présent. Cette prise de parole incarnée peut aussi s'observer par un ralentissement du débit et par le langage non verbal, comme : le décrochage du regard ou les yeux clos, des micromouvements incarnant le récit d'une tâche, etc. L'objectif de la personne qui mène l'entretien sera alors de soutenir l'autre vers une élucidation du vécu d'action grâce à des relances, soit dites « en écho⁴⁶ » et visant la prise d'information (contexte, savoirs, jugements, objectifs), soit des relances d'exécution (actions matérielles et mentales). En cours

⁴⁶ Il s'agit de formuler des questions en employant strictement les mêmes mots que ceux utilisés par la personne interviewée pour ne pas inférer de sens sur ce qu'elle évoque.

d'entretien, il peut être pertinent de revenir sur certains éléments pour les approfondir, avec le consentement renouvelé de la personne accompagnée. Juste avant la fin de l'entretien, une indication est donnée pour signaler que la discussion se termine, laissant à l'interlocuteur·rice, si elle le souhaite, le temps d'ajouter quelque chose. Finalement, une période de discussion est prévue après l'entretien afin de revenir sur cette expérience. C'est également l'occasion de mettre l'accent sur certaines informations que l'entretien aura permis de révéler, afin que l'interviewé·e reparte avec un sentiment d'accomplissement et de satisfaction.

Cette méthode d'entretien est basée sur l'écoute, l'accueil et la suspension du jugement (Épochê) de l'intervieweur·euse. Elle vise à favoriser la prise de parole incarnée de l'interviewé·e et de ne pas inférer de sens sur son vécu.

3.2.2.4 L'entretien d'explicitation en contexte collectif

Cette méthode est avant tout pensée pour une mise en application individuelle. Cependant, suite à une discussion avec Caroline Raymond et après la lecture de l'article d'Armelle Balas Chanel relatant son expérience de la méthode en contexte collectif (Balas Chanel, 2005), j'ai tenté d'y recourir différemment lors des débriefings collectifs.

Comme l'explique Balas Chanel, « dans ce type d'entretien : il s'agit de permettre à chacun de dire ce qu'il a vécu, de son point de vue (singulier), dans ce moment collectif », afin d'accéder au vécu procédural de « ce (que) chacun a fait, comment il l'a fait, comment il a su qu'il fallait le faire, ce qu'il a perçu et identifié, ce qu'il a décidé et comment il l'a exécuté » (Balas Chanel, 2005, p. 28). La spécificité de l'usage de la méthode en contexte collectif réside aussi dans le fait que l'explicitation « va faire émerger les interactions », mais aussi « les croyances et les valeurs collectives, voire des identités collectives » (Balas Chanel, 2005, p. 28).

Pour mener des entretiens collectifs, Balas Chanel instaure des « règles du jeu » comme elle les appelle, afin de clarifier tant le déroulement de l'entretien que les modalités de prise de parole. Ces règles vont comme suit : le groupe doit choisir ce sur quoi il a envie de s'informer ; chacun·e doit parler au « je » pour décrire son vécu, et peut parler des autres uniquement à partir de ses propres perceptions ; les avis divergents doivent être formulés non comme des réfutations, mais comme l'expression d'un vécu différent ; enfin, les personnes peuvent demander à « insérer » leur point de vue à tout moment (Balas

Chanel, 2005, p. 29). Lors de ces entretiens réunissant environ quatre personnes, elle dispose les participant-e-s autour d'une table. L'auteure fait état, dans l'article, de questionnements issus de ses premières expériences en contexte collectif, notamment autour du contrat de communication avec certains groupes, ou encore sur les conditions de la prise de parole incarnée dans le cadre d'un entretien de groupe.

Pour ma part, je n'ai pas essayé de reproduire la méthode de l'entretien classique adaptée au collectif. J'ai préféré conserver les débriefings simples et tels qu'ils sont largement pratiqués en arts vivants, en invitant les participant-e-s à s'asseoir en cercle au sol. Les interprètes étaient, comme dans l'approche de Balas-Chenal, invité-e-s à parler au « je » de leur propre expérience, sans commenter celle des autres. Sur les conseils de Caroline Raymond, j'ai privilégié un recours aux questions types de l'entretien d'explicitation, que je « parsemais » en cours de débriefage collectif. Avant d'en formuler une, je prenais soin d'obtenir le consentement de la personne concernée par un contrat de communication, du type : « je te propose, si tu le veux bien, de revenir sur ce que tu viens de formuler » et j'attendais une réponse verbale ou non verbale (un hochement de tête par exemple) avant de poursuivre. J'ai le plus souvent utilisé des reformulations en échos (reprenre les mots exacts de la personne interviewée pour relancer une question), afin de ne pas inférer de sens sur les propos des interprètes.

3.2.2.5 Les questions types à adapter en cours d'entretien

Les questions types posées en cours d'entretien permettent à l'intervieweur-euse de ne pas inférer de mots ou d'informations sur le témoignage, en utilisant des formulations en écho à partir des termes utilisés par la personne interrogée. Ces questions visent deux domaines d'informations : les informations procédurales (portant sur les actions matérielles et mentales) et les informations dites « satellites », qui nourrissent et orientent l'action, telles que le contexte, les objectifs, les jugements ou les savoirs.

Parmi les questions visant la récolte d'informations procédurales, on retrouve par exemple : « quand vous faites cela, comment vous y prenez-vous ? », « quand vous faites cela, par quoi commencez-vous ? », etc. (Vermersch, 2010, p. 119-120)

Concernant les questions visant la récolte d'informations « satellites » de l'action, citons : « quand l'action commence, où êtes-vous ? », « quand vous faites cela, à quoi savez-vous que c'est ce qu'il faut faire ? », « à ce moment-là, qu'est-ce qui se passe pour vous ? », « à cet instant, à quoi êtes-vous présent-e ? »,

« quand vous faites ceci, qu'est-ce qui est important pour vous ? », « à quoi savez-vous que l'action est terminée ? », etc. (Vermersch, 2010, p. 35-43)

3.2.3 Exemples de vécu de connexion

Dans ce sous-chapitre, je vais aborder les conditions d'émergence d'une sensation de connexion. Je n'aborderai pas les actions de connexion qui, elles, seront traitées dans le prochain chapitre. Comprendre les conditions d'émergence de la sensation de connexion n'est pas aisé et ne peut être appréhendé de manière exhaustive, car elle se manifeste de manière très différente selon les individus et leur horizon d'attente au moment où ils et elles prennent part à un projet artistique. Comme mentionné plus tôt, toutes les conditions d'émergence d'un *team flow* ont été observées dans le processus avec les interprètes. Cependant, certains témoignages ont mis en lumière des éléments de cette émergence et de ses manifestations, plus spécifiques au contexte d'improvisation dansée, qui méritent d'être relevés. Nous verrons si ces nouvelles informations peuvent être associées de manière claire à des conditions d'émergence du *team flow* ou si elles offrent d'autres perspectives. Je ne reviendrai donc pas sur les témoignages qui illustrent les conditions du *team flow*, mais me concentrerai sur les informations nouvelles.

3.2.3.1 Les contextes de la sensation de connexion — éléments facilitateurs ou déclencheurs

Durant les débriefings collectifs et les entretiens d'explicitation individuels, j'ai eu la chance d'en apprendre plus sur les éléments facilitateurs d'une sensation de connexion. Certains de ces facteurs sont considérés comme *facilitants*, en ceci que leur surgissement dans l'improvisation amène des conditions plus propices au développement d'une sensation de connexion. D'autres, par leur simple occurrence, semblent déclencher un état connecté s'il n'était pas déjà présent. J'utiliserai donc ces deux catégories : facteurs facilitateurs et facteurs déclencheurs.

3.2.3.1.1 Les facteurs facilitateurs

Parmi les facteurs facilitateurs, qui ne découlent pas a priori de ceux observés par Borderie, on retrouve le *partage d'une matérialité* et le fait que la performance commence, ou du moins implique à un moment donné, un *engagement physique* important.

Le *partage d'une matérialité* implique que les interprètes semblent évoluer dans une même matière, un peu comme si l'air autour d'eux ou leur propre masse physique changeait. On peut alors observer une

densification ou une fluidification des mouvements, comme si l'air ambiant s'épaississait ou devenait plus fluide. Il ne s'agit pas ici d'effectuer des gestes similaires en même temps, mais bien de partager une qualité matérielle, comme en témoigne l'un des interprètes du premier laboratoire : « je me sens vraiment connecté à tout le monde quand j'ai l'impression d'évoluer dans la même matière, que l'espace à la même densité. (...) » (25 mars 2018,).

D'autres témoignages évoquent cette idée, sous des formes plus métaphoriques, comme celui-ci : « j'ai senti qu'on était tous dans le même bassin » (17 septembre 2021,), évoquant ainsi le changement de qualité matérielle des mouvements dans l'eau.

Lors des laboratoires de septembre 2021 et de janvier 2022, une grande partie du groupe a signalé que commencer les performances avec plus d'*engagement énergétique et physique* l'aidait à se sentir plus connectée aux autres. Cet engagement des corps dans la vitesse semble modifier leur état d'écoute, comme en témoigne une interprète :

Vu que ça va plus rapidement, le courant que ça crée, les vagues que ça crée, sont plus intenses. J'ai l'impression d'être happée par l'intermouvement dans l'espace plus intensément et d'être frappée plus fort par certaines vagues, certaines impulsions. Mon mouvement est encore plus porté par ce courant d'intermouvement qu'avant dans la lenteur où j'avais l'impression qu'il fallait que je projette toute cette conscience de moi pour que cela fasse un écho sur toutes les personnes dans l'espace. (17 septembre 2021)

La vitesse laisse moins aux interprètes l'occasion d'effectuer des choix réfléchis ou esthétiques, les obligeant en quelque sorte à s'adapter aux corps des autres et à l'action en cours. La rapidité d'exécution de l'action collective donne l'impression à l'interprète que son mouvement est « porté par ce courant d'intermouvement » alors que la lenteur lui donnait plutôt la sensation de devoir projeter davantage pour rejoindre les autres (17 septembre 2021). La vitesse requiert une écoute plus « active et réactive » que celle plus « méditative » que permet la lenteur : les interprètes entrent dans une forme « d'hypervigilance » (17 septembre 2021), qui influe sur leur disponibilité et leurs capacités réactives.

L'effort physique induit par la vitesse de mouvement semble également favoriser l'émergence d'une sensation de connexion. L'engagement physique permet aux interprètes de modifier leur rapport à l'action :

L'effort physique, c'est vraiment quelque chose d'important pour moi dans ce laboratoire [.]
Quand je suis engagée physiquement, ça fonctionne parce que soit ça libère ma tête, soit mon corps devient plus actif, plus prêt à réagir. Il y a quelque chose de ma disposition physique qui est super important [...] quand je suis là (dans la vitesse), je suis présente, je suis active et prête à répondre autant mentalement que physiquement aux stimuli. (EDE, 2022)

La lenteur n'est pas incompatible à l'émergence de la sensation de connexion, mais il semble que le fait de commencer une performance dans un régime plus soutenu d'engagement physique et d'énergie dépensée favorise un accès plus rapide à une posture d'écoute adéquate. Il a aussi été signalé que, lorsque des moments plus calmes et lents surviennent après une grande dépense énergétique dans le groupe, cette lenteur devient efficace pour susciter la connexion. L'une des raisons évoquées est la « charge » de cette lenteur par la fatigue et l'essoufflement : après un effort physique intense, le groupe ressent le besoin d'un moment de relâchement par le calme, ce qui permet aux interprètes de repérer plus aisément la respiration des autres — un facteur déclencheur de la sensation de connexion, comme nous le verrons plus loin. Ainsi, et comme le soutiennent les interprètes, « chaque rythme a son utilité » (EDE, 2022), mais la prémisse d'un moment intense serait un facteur facilitant.

Dans un moment d'énergie plus grand, les « petites surprises arrivent aussi plus rapidement », ce qui donne des « moments de satisfaction » plus fréquents (EDE, 2022).

3.2.3.1.2 Les facteurs déclencheurs

L'accès au souffle et la synchronisation des respirations entre partenaires

Comme je viens de l'évoquer, et d'après les témoignages que j'ai pu recueillir, la respiration semble être un facteur déclencheur de l'état de connexion selon deux modalités distinctes : l'accès à la respiration des autres, par exemple dans un moment de calme où le groupe est essoufflé ; la relative synchronisation de la respiration des membres du groupe.

L'accès à la respiration n'implique pas d'emblée une forme de synchronisation, mais permet de prendre conscience, sur l'instant, de la respiration de ses pairs, comme en témoigne une interprète : « Tu sais (elle expire de manière sonore volontairement), c'est intuitif. La vision n'était pas si importante parce que j'écoutais les corps par leur souffle. » (31 janvier 2022). Un autre interprète souligne, quant à lui, le rapport particulier au souffle dans un contexte d'épuisement physique, et la manière dont la prise de conscience de l'état des autres agit comme une force motrice l'invitant à poursuivre malgré la fatigue :

Par rapport à l'essoufflement, il y avait quelque chose qui me mettait bien par rapport au silence parce que je suis sensible au silence, ça m'affecte [...] j'ai de la misère à l'assumer. Le souffle nous rassemble dans l'épuisement, alors que le silence nous isole un peu plus [...] en tout cas, ça m'isole. Il y avait quelque chose de réconfortant dans le souffle [...] ça donne envie de continuer, ça donne de l'énergie. (31 janvier 2022)

Si l'accès à la respiration des autres peut davantage être considéré comme un facteur facilitant, la *synchronisation* respiratoire semble, elle, plutôt déclencher ou confirmer que l'interprète est dans un état connecté :

Je me souviens qu'on est sur le même mode de respiration. Puis il y a quelque chose de cette respiration commune qui fait aussi partie de la connexion. Parce que je sais que je respire en même temps que lui. Je sais qu'on a les mêmes espèces d'impulsions dans notre respiration, dans notre corps. (EDE, 2022)

Lors du premier laboratoire mené en 2018, le passage d'une impression que le groupe ne respire pas à une synchronisation des respirations a permis à une interprète de ressentir pour la première fois un état connecté clair.

En me penchant sur la synchronisation de la respiration, j'ai pu trouver que certaines études s'intéressent au phénomène de son émergence, soit dans le cadre d'une conversation (Włodarczak, Heldner & Edlund, 2015), soit lors de la réalisation d'une tâche partagée (Baillly et coll., 2013). La respiration pourrait même, être à la base de la synchronisation des mouvements en général (Pellegrini et Ciceri, 2012). Cette dernière étude n'a pas été menée sur un nombre suffisant de cas pour généraliser ses résultats, mais elle offre tout de même une base d'observation intéressante. Les autrices y notent, entre autres, une corrélation possible entre le besoin de coordination pour accomplir une tâche et la synchronisation de la respiration des agents. Elles émettent également l'hypothèse d'un couplage entre la synchronisation des mouvements et celle de la respiration (Pellegrini and Ciceri, 2012, p. 27). N'ayant pas moi-même mené une recherche impliquant l'enregistrement des flux de respiration des interprètes, il m'est difficile de contribuer au débat. Néanmoins, les témoignages recueillis — dont certains sont ici partagés — semblent tendre vers une synchronisation des respirations dans un contexte de coordination des mouvements : que ce soit dans le déroulement d'une action précise, ou dans la performance en général. L'improvisation collective en mouvement demande aux interprètes de trouver une cohérence et de résoudre des problématiques par leurs mouvements, il y a donc de multiples moments de coordination entre les partenaires.

Proximité, contact et rapports d'intimité

La proximité corporelle, ainsi que les contacts physiques entre interprètes, semblent constituer des facteurs déclencheurs de la sensation de connexion. C'est particulièrement le cas lors d'échanges de poids⁴⁷, mais d'une manière plus générale, tout développement de rapports d'intimité en scène semble propice à la connexion. Bien entendu, toute proximité ou tout contact tactile n'engendrera pas *de facto* une sensation de connexion, ce qui, selon moi, est en lien avec la durée et la modalité du contact. L'un des aspects qui semble renforcer ou déclencher une cette sensation repose sur deux composantes : la chaleur physique, et le fait de sentir physiquement la respiration de l'autre, comme en témoignent ces trois interprètes :

Je ne sais pas si vous avez senti, mais pour moi vraiment, quand vous vous êtes rapprochés, j'ai senti cette chaleur ! Et j'ai senti cela plusieurs fois pendant le chœur. (31 mars 2018)

Je sens sa respiration sur ma peau, et la chaleur... Là précisément j'ai senti la chaleur de sa joue... simplement la chaleur d'une présence (sa main est à seulement quelques centimètres de sa joue). (EDE, 2022)

Mais là, vu que j'étais juste avec elle, je la regardais, elle me regardait dans les yeux. Mais si je baissais mon regard, je sentais encore qu'elle me regardait. [...] ça, ça apparaît dans des cas plus isolés. J'ai l'impression que ce type de chose là est plus c'est difficile lorsque l'on est plus nombreux. (30 janvier 2022)

Ces proximités physiques nourrissent le développement d'une intimité particulière, donnant accès à des informations sensorielles sur la présence de l'autre. Ces perceptions sont extraquotidiennes en ce sens que ce type de rapprochement et de perception de l'autre n'a lieu généralement que dans la sphère intime des individus. Cette présence accrue de l'autre dans la « bulle » intime des interprètes peut parfois court-circuiter l'attention portée vers l'ensemble du groupe pour la ramener sur la personne en contact : « je ne sais pas si j'avais conscience de l'extérieur, mais, entre nous deux, il y avait une connexion » (30 janvier 2022).

En entreprenant le premier laboratoire de 2018, l'une des consignes du régime de mouvement collectif improvisé était qu'il était interdit de se toucher pendant la performance. Cette consigne visait à orienter

⁴⁷ Donner son poids et recevoir celui de l'autre comme lors d'un mouvement impliquant du portage (un mouvement de porté).

l'attention des interprètes vers un équilibre de plateau*, et non à empêcher le contact en soi. Mais très rapidement, les interprètes ont commencé à initier des contacts de manière plus volontaire, et non plus seulement à réagir aux contacts accidentels. Cette entrée du contact dans l'espace de jeu a été très bien accueillie : les personnes ont rapidement exprimé l'importance de ces interactions dans leurs sensations de connexion, et dans l'accès que ces moments rapprochés offraient dans la perception de la respiration des autres :

Pour moi, ajouter le droit de contact a ouvert cette respiration. D'entendre les autres respirer est ce qui donne vie pour moi au chœur. J'ai vraiment senti que le chœur vivait ensemble. Il y avait une vie, il y avait des débuts et des fins à chaque proposition qui se faisait involontairement. » (25 mars 2018)

Menées dans le contexte de la pandémie de COVID-19, les séances de laboratoire de septembre 2021 avaient conservé la consigne de l'interdiction du toucher, les interprètes devant composer autant que possible avec la distanciation physique. La présence des masques atténuait aussi l'accès à la respiration, sans l'empêcher complètement. Un autre impact se jouait sur la durée : les performances étaient plus courtes, car les interprètes s'essouffaient plus rapidement :

Le fait de se toucher [...], j'ai l'impression que ça m'a vraiment rapproché de tout le monde. [...] ça fait tellement longtemps qu'on n'a pas fait un exercice comme ça ! [...] en temps de COVID, on ne pouvait plus se toucher et ça fait deux ans que je n'ai pas fait un exercice corporel. Cela a tellement de valeur qu'un autre être humain te touche. (11 septembre 2021)

Les moments de toucher étaient pour moi tellement émouvants, ça fait un an et demi, deux ans qu'on ne peut pas se toucher. [...] Il y a toute cette séparation entre les corps [...] Je me considère comme une personne très sensorielle. Toucher, ça fait vraiment partie de moi. De voir ça, de voir des gens... tu sais cette espèce d'amas que vous avez fait quelquefois. Vous êtes tous là, reliés juste avec la tête, puis avec les corps. Les sensations de ce mouvement qui sont venues à moi étaient décuplées. (11 septembre 2021)

Une troisième étape dans les contacts serait celle du partage du poids, qui offre encore un autre type d'expérience d'intimité. Damian explique, à partir du témoignage d'une interprète, comment la prise d'information à travers le corps de l'autre permet à une personne en situation portée (lorsqu'une personne en porte une autre) de percevoir le sol (Damian, 2013, p. 80). Il s'agit ici d'un échange de poids impliquant un « porté » complet : une personne en soulève une autre qui ne touche pas le sol. Nous n'avons presque jamais eu de cas de mouvements portés complets dans cette recherche-crédation. Par contre, le partage du poids est survenu de manière volontaire en 2022, lorsqu'une interprète pratiquant

le *Contact Improvisation* a suggéré que le groupe ose davantage s'engager dans des transferts et partages de poids. Je lui ai proposé de mettre en place des petits entraînements simples lors des échauffements afin que les personnes puissent se sentir à l'aise d'explorer cette possibilité lorsque l'occasion se présentait en improvisation.

Ce n'est pas un petit contact, ce n'est pas juste nos doigts qui se touchent. C'est tous nos corps qui sont en contrepoids l'un avec l'autre. On travaillait en proximité, mais dans l'effort. Mon corps est engagé, je ne cherche jamais à être confortable, j'ai toujours quelque chose qui est actif. [...] je suis dédiée à cette tâche [...] et je cherche l'équilibre. À ce moment-là, on est juste deux [...] J'ai l'image du magma, qui est chaud et coule dans un moment de transfert de poids [...]. Ça vient aussi du contact, puis de la force du contact : la manière dont on était disposés dans l'espace, dont je recevais X et dont il me recevait. Je savais que c'était un contact qui était prêt à prendre du poids et non pas un simple « toucher ». (EDE 2022)

Les transferts de poids ont ensuite été plus souvent observés, sans pour autant reprendre les codes du *Contact Improvisation*. Comme le montre le dernier témoignage, le transfert de poids peut jouer un rôle important dans la sensation de proximité avec l'autre. Jacinthe avait choisi en entretien d'explicitation de revenir sur cet instant qu'elle avait vécu comme un grand moment de connexion avec son partenaire.

Fluidité organisationnelle

La sensation qu'un enchaînement d'actions est opérant et bien mené par le groupe semble régulièrement faire naître, ou confirmer, une sensation de connexion. Pour cela, et selon les témoignages recueillis, il faut que l'action soit menée sans effort ou volonté quant à sa résolution.

L'enchaînement de cause à effet dans une rapidité de mouvement au sein du groupe implique une impression de « déferlement » qui stimule un état connecté :

On était dans une espèce de déferlement de mouvements qui était comme un grand fil conducteur qui résonnait. Puis là je voyais les espaces vides qui se remplissaient, s'énergisaient. [...] À chaque fois qu'il y a ça, ça m'invite à une force, à travailler puis à me dépasser, puis à outrepasser ce qui se passe, ce qui pourrait être. [...] Dans la dernière improvisation où il y avait ce (déferlement), je me sentais connectée. (31 janvier 2022)

C'est aussi le cas pour les interprètes en dehors du plateau, lorsqu'ils et elles sont en position d'observateur-rice, comme le rapporte cette personne en septembre 2021, qui emploie le terme de fluidité pour décrire l'action observée et l'effet que la performance a eu sur elle :

Dès le départ, j'avais l'impression que vous étiez vraiment plus dans une simplicité. Vous étiez là et vous ne cherchiez pas à « computer » l'information (chercher à identifier quoi faire), vous étiez plus dans « ok il se passe ça, je le vis ». C'est plus intuitif, j'ai l'impression, que réfléchi. Pour moi, en tant que spectatrice, j'étais comme « oh waouw ! C'est fluide dans ce qui se passe ». (11 septembre 2021)

Ces enchaînements fluides donnent l'impression de se dérouler de la meilleure manière, selon une « logique » intrinsèque au mouvement collectif lui-même. Cela amène les interprètes à se sentir dans un moment singulier avec les autres, un « moment de grâce », ou un « heureux hasard* », comme le dit cet interprète :

Des fois, c'est juste un *heureux hasard*. [...] C'est un moment où les corps s'imbriquent tellement que ça me semble être une suite logique, une conclusion logique à deux mouvements. [...] C'est comme des courbes qui se complètent ou qui vont dans le même sens qui fait que je pense que ça fonctionne. [...] Pour moi, juste avoir le regard dans la même direction que quelqu'un d'autre, ça ne suffirait pas (à ce qu'il se sente connecté). (30 janvier 2022)

Le surgissement formel et la conscience esthétique

Dans le dernier témoignage sur l'organisation fluide et « logique » du mouvement, où l'interprète parle des mouvements comme des « courbes » qui « se complètent », s'ouvre une nouvelle dimension esthétique de l'action collective. Le surgissement de formes perçues par les interprètes leur donne la sensation de contribuer à un ensemble plus vaste de manière efficace.

Le chœur existe dans ces compositions spontanées qui apparaissent dans cette recherche du point d'équilibre. Parce que quand vous êtes tous ensemble, vous êtes tous ensemble et c'est un chœur : c'est un plaisir de ne pas voir d'où vient l'énergie, d'où vient l'élément perturbateur initial qui va provoquer la contagion. C'est magique parce qu'on a un sentiment d'autonomie du chœur, qui est fascinant à contempler. Puis aussi, quand ces compositions spontanées se créent, ça se déploie et c'est magnifique aussi. Voilà, donc laissons exister ces moments (...) et c'est beau parce que ce n'est pas pensé, parce qu'on ne cherchait pas à montrer que le chœur existe. Vous le vivez puis ça se dessine tout seul. (1er avril 2018)

La dernière partie du témoignage révèle la dimension involontaire de l'émergence formelle dans les mouvements du groupe, des « compositions ». C'est un point apparemment important, car il revient dans de nombreux témoignages. La surprise constitue ici un moteur du déclenchement de la sensation de

connexion, dans le contexte de la reconnaissance d'une forme composée par l'ensemble des individus, comme le soutiennent ces deux témoignages :

J'ai l'impression des fois que je prenais du recul, puis je voyais des formes dans l'espace très claires. Au niveau énergétique c'était complètement douteux, mais, en fin de compte, dans l'espace, on avait quand même une cohérence finalement qui était vraiment là, on était vraiment ensemble pour ça. (31 mars 2018)

Puis ça donne des résultats qui doivent être j'imagine curieux ou intéressants à regarder. C'est souvent des heureux hasards parce que la plupart du temps quand on le cherche, ça n'arrive pas. (30 janvier 2022)

Un autre performeur m'explique, lors d'un débriefage collectif qu'il s'est retourné à un moment donné dans l'improvisation et qu'il s'est retrouvé dans une sorte d'alignement avec un autre interprète, ce qui a déclenché sa sensation de connexion. Il conclut son explication en récapitulant ce qu'il a saisi de son propre état : « quand je ne sais pas je m'en vais où, et que la finalité de mon mouvement me surprend (...) » (30 janvier 2022). Il réalise alors que, dans ce type de configuration, il ressent une « satisfaction de cet état final (qui) est purement esthétique ». Je me suis alors intéressée à ce qu'il entendait par le mot *esthétique* : pour lui, cela impliquait de se dire sur l'instant « ça doit avoir l'air cool de voir ça [...] et je pense qu'à ce moment-là, il y a une tension qui s'est résolue dans le mouvement du groupe » (30 janvier 2022).

Plus tard, dans un entretien d'explicitation où lui et moi sommes revenus sur ce moment marquant et où je cherchais à mieux comprendre l'état dans lequel il était à ce moment-là, il dira : « je me sens en relation, dans la tentative d'atteindre quelque chose en commun. Comme une tentative de communion » (EDE 2022).

3.2.3.2 Les manifestations de la connexion

3.2.3.2.1 La prédominance de l'intuitif et relâchement du contrôle

Comme le soulignent plusieurs des témoignages précités dans les conditions d'émergence, il semble que la connexion se manifeste, entre autres, par un état où l'intuition prédomine jusqu'à donner l'impression aux interprètes que leurs corps se déplacent « tout seul » :

Je ne pense pas que le mouvement était volontaire, je pense que c'était intuitif en fonction des mouvements qu'il y avait autour de moi. Là, on pourrait dire en fonction des tensions dans les corps, mon corps tout seul s'est déplacé. Là où je sais que je fais la bonne affaire, c'est quand je ne sais pas je m'en vais où. Je fais juste aller quelque part en fonction de la tension directionnelle des corps et quand l'état final de mon déplacement me surprend. (30 janvier 2022).

Cette prédominance de l'intuition implique, à priori, que le contrôle du corps est suffisant pour ne pas avoir besoin de recourir à une conscientisation qui chercherait à le diriger :

Ce qu'il y a de particulier c'est que ça ne me désengage pas des propositions, dans le sens que je me sens encore capable d'avoir une impulsion réelle et de proposer quelque chose, même si je suis dans cet état-là. Je ne suis pas que réactivité dans le sens que j'ai encore conscience que je peux faire des choses, mais ça ne me vient pas de (moi)... ça me vient de cette espèce de sentiment d'unité, de cette cohérence envers moi-même. Ça vient de là plutôt que de ma tête qui dit « là, en ce moment, il manque une personne sur le plateau, ou là il faut que j'aille équilibrer là. » Fait que ça ne vient pas de quelque chose de cérébral, ça vient d'un besoin lié de mon corps puis de ma tête. Puis c'est ça quand je dis que j'ai accès à une écoute profonde, c'est ça. [...] Mon corps est engagé, ma tête est disponible, mais elle n'est pas à la recherche de balancer quelque chose, elle ne cherche pas à analyser ce qui se passe. (EDE 2022)

Son témoignage remet en perspective la *perte de la conscience réflexive de soi (ego)* que théorise Borderie, puisque l'interprète oscille entre l'écoute de soi et l'écoute du collectif. Elle se situe quelque part, à travers son engagement physique, dans un maintien de contrôle (attentionnel, réactif), tout en relâchant le contrôle analytique sur la situation pour orienter ses choix de mouvements. Il y a donc un lien entre cette dimension intuitive, un *relâchement du contrôle*, qui fait en sorte que les interprètes en état de connexion n'essaient pas d'orienter volontairement et de manière formelle leurs mouvements individuels ou celui que l'ensemble du collectif est en train d'esquisser. Ce relâchement permet — et est permis — par un partage des responsabilités, ou, pour reprendre l'expression d'une autre interprète précédemment citée, grâce au fait que tous partagent la même « force de travail qualitative », comme le corrobore aussi ce témoignage :

Il y a quelqu'un qui dépense de l'énergie derrière moi, et moi j'essaye de suivre ce déplacement d'énergie-là et c'est très intuitif parce que je ne sais pas ce qui se passe derrière moi. [...] je ne peux pas imiter comment il y a eu cette dépense d'énergie alors je dois interpréter moi en essayant d'être dans la même dépense d'énergie derrière moi. (Question : Et comment tu t'y prends ?) Mon instinct essaye de reconstituer ce qui est arrivé derrière moi, mais c'est très intuitif parce que c'est en une fraction de seconde. Donc c'est mon instinct. [...]

je me sens en relation, dans la tentative d'atteindre quelque chose en commun. Comme une tentative de communion. [...] C'est le fait de se donner le *lead* un peu. (EDE 2022)

La confiance et le partage de la responsabilité (« se donner le *lead* »), qui permettent de laisser place à un relâchement du contrôle au profit d'une prise en charge intuitive du mouvement, semblent aussi nourrir, comme le prochain témoignage le souligne, le *sentiment de fusion*.

3.2.3.2.2 Sentiment de Fusion

La sensation de connexion est toujours présente lorsque les interprètes ont l'impression d'être physiquement liés aux autres, comme le montre le témoignage suivant, dans lequel l'interprète évoque un « sentiment étendu » ou encore le fait que l'ensemble du groupe soit « sur la même toile » :

J'avais l'impression que je décidais. Mais il décidait aussi comme en même temps, comme si on était un tu sais. C'est pour ça, j'ai un sentiment étendu. C'est comme si tu as un sentiment étendu entre lui et moi. Comme si on sait qu'on a nos identités propres, on sait qu'on a nos processus de décision propre et tout ça, mais qu'à ce moment-là, on bouge comme si on est un. [...] On a comme cette espèce d'individualité-là, par contre, on ne fait pas le même mouvement, On n'est pas exactement dans la même chose, mais on est exactement à la même place dans le sens que quand ce mouvement-là arrive, on le fait tous les deux en même temps, dans la même respiration. Parce qu'il y a comme quelque chose de ce sentiment étendu, comme s'il y avait une toile [...] (EDE 2022)

Le fait de « bouger comme un » revient dans de nombreux témoignages, que ce soit en débrefages collectifs ou lors d'entretiens d'explicitation, sous différentes formules. C'est le cas, par exemple, d'un témoignage précité qui évoque une sorte « d'autonomie du chœur ». Ces exemples concordent en leur base avec ce que Borderie dit du *sentiment de fusion*, lequel implique, pour rappel, le sentiment « d'appartenir à une entité commune, globale, qui transcende la somme des individus » (Borderie, 2015, p. 8). La métaphore de la « toile » qui relie les interprètes, comme le suggère cette performeuse, implique qu'un mouvement à l'un des bouts de cette « toile » propage une onde jusqu'à « faire bouger » une autre personne en réaction à cette perception. Cette image rejoint ce qu'une autre interprète décrivait sous le terme « d'intermouvement » : un mouvement à la fois dans et entre les corps. Ce mouvement, bien qu'invisible, est perceptible par sa propagation — de proche en proche — et par la durée de cette transmission de corps en corps. La conscience de cet intermouvement, ainsi que la manière dont il

s'articule, seront abordées dans les prochains chapitres, notamment lorsque je traiterai de la perception de l'*action centrale*. Cet intermouvement constitue une dimension de l'action du groupe, comme en témoigne l'interprète citée ci-dessous :

Quand les gens sont sortis, je pense que c'est ça qui a provoqué l'impulsion chez moi. C'est vraiment la sensation que de leur mouvement émergeait un mouvement en moi, une impulsion. Puis je savais que ça allait être en suspens longtemps. C'est comme si ça a émergé tout d'un coup, mais je savais vers où ça s'en allait comme mouvement. Je savais que ça n'allait pas être rapide. Je l'ai comme absorbé, comme une onde de choc un peu. Je savais que ça allait être amplifié comme mouvement. Je sais que ce n'était pas... Il fallait que je l'encaisse au complet. (...) Puis je savais que...j'étais... je pense qu'on est ensemble dans quelque chose (...) c'est comme la continuité du mouvement général dans mon corps, « il fallait que j'aille jusqu'au bout de ça pour sortir. (EDE 2022).

Cependant, le *sentiment de fusion* n'est pas réductible à la cohérence observée dans l'action collective : il en est peut-être un effet, mais il relève davantage du registre du sens que de celui de l'action, puisqu'il implique des émotions. Lorsque je demande en entretien d'explicitation à une interprète, qui évoquait un moment de sentiment de fusion, « est-ce que c'est important pour toi ? », je lui pose une question type issue du décryptage du sens tel que proposé par Nadine Faingold, en complément de l'entretien d'explicitation du vécu d'action. Elle me répond :

Moi, je me sens très bien dans ce sentiment-là. [...] Et comme ma seule concentration en ce moment, c'est d'être avec toi (elle parle de l'autre interprète au plateau), c'est très méditatif, c'est très relaxant. Et je trouve ça vraiment plaisant parce qu'en plus (évoque un moment de respiration commune) à ce moment-là, je ne sais pas que ça va fonctionner. [...] Là je sens cette espèce de sentiment de validation qui vient de cette écoute profonde. Je fais : « Ah, je suis avec quelqu'un en ce moment », puis cette espèce de sentiment de connexion est vraiment très plaisant. Pour moi, il l'est vraiment, c'est une belle zone. Puis j'aimerais ça pouvoir toujours être là-dedans. [...] C'est comme si je prenais le temps d'être avec toi, de comprendre ce que tu sens, de comprendre comment ton corps va. (EDE 2022)

Le témoignage de cette interprète permet de saisir l'importance que représente le *sentiment de fusion* en tant que valeur accordée à la qualité des relations interpersonnelles. Le contexte de l'improvisation semble ainsi offrir une occasion de développer des relations à la fois signifiantes et rares. Comme elle le mentionne, elle souhaiterait pouvoir toujours accéder à cette qualité relationnelle, difficile à expérimenter au quotidien.

3.2.3.2.3 Extase (au sens de Borderie) et conscience esthétique

Borderie définit l'*extase* comme une sorte de « sortie » de soi : les personnes ont l'impression d'être les spectateur·rice·s de ce qui est en train d'arriver dans le groupe, bien qu'elles y contribuent. J'ai moi aussi relevé plusieurs occurrences de ce type dans ce projet de recherche-crédation. Le témoignage suivant en est un exemple particulièrement évocateur :

J'ai vraiment l'impression que je suis sorti de mon corps pour aller du point de vue de la caméra, voir à quoi ça pourrait ressembler (la caméra qui était sur un pied de l'autre côté de l'espace de jeu). C'est ça qui m'a fait réaliser que j'étais dans un état [...] de méditation active. [...] c'est un moment où je ne pense pas et où je suis juste dans l'être et dans la réaction des événements [...] Au moment où j'étais du point de vue de la caméra, je me suis parlé à moi-même et je me suis dit quelque chose comme « ah ça doit être cool à regarder du point de vue du public ». (Je demande si c'est le même moment ou un autre moment, celui de la prise de conscience esthétique) Oui, c'est autre, c'est dans un deuxième temps parce qu'il faut sortir de la qualité de présence pour avoir accès à ce moment-là (est-ce qu'il y a pour toi un va-et-vient entre les deux — état de présence en méditation active enchaînée avec une prise de conscience de l'esthétique des corps dans l'espace). Oui. (EDE, 2022)

Ici, l'interprète ne se voit pas de derrière et du haut, comme l'exemple de Yoshi Oida (Oida et Marshall, 2008, p. 68), mais bien depuis l'une des caméras disposées sur le pourtour de l'espace de jeu, dans le coin opposé à celui où il se trouvait à ce moment-là. Dans le temps de cette improvisation, cette caméra enregistrait les mouvements pour me permettre de documenter la pratique et d'utiliser les images pour entraîner les intelligences artificielles. L'interprète n'évoque pas directement le dispositif de manière claire, mais mentionne la caméra comme un point clair dans l'espace à partir duquel il se perçoit. On peut se demander si la présence de la caméra a influé sur le fait que son point de vue modifié s'est opéré à partir de cette même place dans l'espace ou si c'est un pur hasard.

L'expérience de cet interprète ramène également la dimension de la conscience esthétique qui survient par ce moment d'*extase* où il « sort de son corps » pour observer le résultat de sa connexion et de la disposition des corps dans l'espace de jeu. Le fait de se dire que ce qui est en train de se produire doit être beau pour un public semble l'éjecter de sa connexion, en provoquant un retour au domaine réflexif.

3.2.3.2.4 Les manifestations physiques

Parmi les trouvailles inattendues issues des débriefages collectifs et des entretiens d'explicitation, figure l'identification d'une zone particulièrement active lorsque les interprètes se sentent dans un état connecté. En ce sens, le premier témoignage provient d'une séance d'explicitation qui a permis de localiser la zone du plexus coeliaque (aussi appelée plexus solaire) et de décrire son fonctionnement :

[...] intuitivement, ça part du ventre. C'est comme si je recevais un impact dans le ventre un peu. [...] C'est comme si c'était une force qui arrivait dans mon ventre, puis que ça m'obligeait à bouger sans que je le "mathématise" si je peux dire. (...) C'est comme s'il y avait une énergie puissante ici qui se déployait ensuite dans mon corps. [...] C'est plus au niveau, je pense du Plexus (solaire — coeliaque) maintenant que j'y pense. [...] Ça n'est pas une crispation, mais (comme si) je me rétractais un peu vers l'avant, comme si je me pliais un peu, pour que l'énergie circule, puis qu'elle se propage. Mais y a tout le temps une contraction [...] souvent, ce sont ces mouvements-là qui font que je sens que ça s'est bien passé et que je fais la bonne chose [...] je sens que ça me surprend, puis que mon corps décide à ma place un peu, comme une impulsion du groupe qui m'atteint à laquelle je ne m'attendais pas. Donc c'est une relation de qualité avec le groupe qui est assez puissante [...] quand (le mouvement) vient (d'une impulsion) de mon ventre, j'ai l'impression que c'est directement à moi, mais aussi à tout le monde. » (EDE, 2022).

D'autres exemples de l'implication de la zone du plexus, ou plus largement du ventre, ont été relevés par d'autres personnes lors de cette recherche-crédation. J'en livre ici quelques-uns. Le premier est issu d'un entretien d'explicitation. Après un geste effectué par l'interprète avec ses mains — un mouvement partant de l'extérieur et s'achevant vers son plexus —, nous prenons un temps pour l'identifier. Au début, elle parle d'une réception *spinale*, puis de sa nuque qui forme un « C » avant de revenir sur le moment spécifié (l'événement précis sur lequel porte l'entretien) et elle me répond : « oui je fais le geste, quand j'ingère l'information (du mouvement de l'autre), je l'ingère par le plexus solaire (...) » (EDE, 2022).

Voici deux autres exemples survenus dans le cadre des débrefages collectifs qui traitent de cette même zone du corps :

On est comme dans un autre type de présence qui fait que je n'analyse pas. C'est comme si c'était directement connecté dans mon ventre et pas dans ma tête. [...] Il y a quelque chose qui se passe qui est plus instinctif que réfléchi pour moi [...] c'est comme une qualité de connexion qui n'est pas la même. [...] c'est comme si à ce moment-là je sens qu'on vibre ensemble. (17 septembre 2021)

[...] mais là je me synchronisais à (nom d'un interprète), mais je m'éloignais du chœur principal, fait que j'avais toujours (elle agrippe son ventre) cette impression-là de résistance quelque part. Puis je fais ça avec mon ventre là, mais je sentais comme constamment que je devais être liée au chœur principal (...) je me demandais vers quoi mon aimant intérieur est attiré en ce moment en fait. C'était comme étrange... « l'aimant » a été dit plusieurs fois-là, puis moi je l'ai senti qu'il y avait un aimant. (31 mars 2018)

Il semblerait donc possible, pour certaines personnes, d'identifier le plexus et le haut du ventre comme une zone d'activité singulière de la connexion. Une zone par laquelle l'information du mouvement des autres « entre » et « se répand » dans le corps. N'étant pas spécialiste des sciences du corps, je ne

m'aventurerai pas dans des explications sur les fonctions du plexus ni sur ses liens avec le tronc cérébral. Il pourrait toutefois être intéressant de s'y pencher pour aller plus loin et mieux comprendre pourquoi cette zone semble stimulée. Le plexus occupe également une place importante dans la médecine indienne et le yoga, mais je ne m'aventurerai pas non plus à tenter des corrélations qui seraient selon moi hasardeuses et difficiles à démontrer. Je m'en tiendrai donc à souligner cette trouvaille, qui a émergé de la répétition des discours des interprètes sur l'activité singulière de cette zone lorsqu'un état connecté est présent.

3.2.3.3 Retours sur les conditions d'émergence de l'état connecté en regard du team flow.

Après avoir enquêté sur la sensation de connexion pour elle-même, il est maintenant possible de revenir sur les observations de Borderie sur le *team flow*, afin d'en dégager les différences et similitudes entre la sensation de connexion et le *flow* d'équipe.

Tableau 3-2 – Récapitulatif des conditions d'émergence de la sensation de connexions et des caractéristiques de la sensation de connexion.

Conditions d'apparition de la sensation de connexion		Caractéristique de la sensation de connexion
Facteurs facilitants	Partage d'une matérialité	Prédominance de l'intuitif (lâcher-prise, confiance) -
	Vitesse, engagement physique et variations	Relâchement du contrôle , distribution de la responsabilité
	Se dédier (posture), engagement, concentration et qualité d'état de présence	Sentiment de Fusion - « Sentiment étendu » ; bouger comme un. Lien invisible, mais perçu (image de la toile)

			Sensation d'une vibration interne commune.
	Surgissement formel et conscience esthétique		Extase (au sens de Borderie) Se voir de l'extérieur de soi, Conscience esthétique Conscience de contribuer à une émergence formelle groupale. Conscience de la structuration physique de l'action en cours.
	Confiance		Activité physique spécifique Plexus-solaire et ventre.
Facteurs déclencheurs	Proximité physique, contacts, intimité et partage du poids		
	Respiration (accès et synchronisation)		
	Organisation fluide (harmonie séquentielle ou synchronisée)		

Parmi les observations que j'ai pu effectuer grâce aux témoignages, certains paramètres semblent très similaires à ceux du *team flow*, alors que d'autres paraissent plus spécifiques ; du moins, ils ne figurent pas dans le tableau proposé par Borderie. Dans un premier temps, je vais établir des rapprochements, avant de nommer les conditions et manifestations particulières à cette recherche-crédation. Dans un second temps, je remettrai en perspective les éléments spécifiques au contexte propre à cette recherche-crédation.

3.2.3.3.1 Les éléments similaires entre *team flow* et la sensation de connexion

Parmi les conditions d'émergence de la sensation de connexion, la *fluidité organisationnelle* est difficilement distinguable de l'*harmonie opérationnelle* de Borderie. Elle semble même pouvoir être complètement associée à la terminologie du *team flow*, en ceci qu'elle peut effectivement être séquentielle, lorsque les mouvements individuels s'enchaînent sous forme de réponse, ou synchronisée lorsque les mouvements co-construisent l'action.

Dans les caractéristiques de la sensation de connexion, la *prédominance de l'intuitif* semble se rapprocher de la *perte de conscience réflexive de soi*, étant donné les nombreux exemples qui reviennent sur cette absence de réflexion au profit de réactions intuitives. Cependant, l'un des témoignages remet en perspective l'équilibre entre l'intuition et le relâchement du contrôle, puisqu'il y est précisé que cela n'empêche en rien « d'effectuer des propositions ». C'est peut-être donc au niveau des motivations décisionnelles de la proposition qu'un décentrement s'opère — un passage de la volonté vers une impression, une intuition des besoins, de soi et du groupe.

Le *paradoxe* du sentiment de contrôle est également présent à travers ce que j'ai nommé un *relâchement du contrôle*, rendu possible par la confiance mutuelle entre interprètes dans la prise en charge de l'action en cours. Cette confiance apparaît donc comme un facteur déterminant pour accéder à un relâchement du contrôle. Elle est nécessaire, mais ne constitue pas un facteur déclencheur en soi : elle ne suffit pas à générer une connexion, bien qu'elle soit essentielle à son émergence.

Le *sentiment de fusion* est clairement présent pour les interprètes dans cette recherche-crédation. Je me suis même demandé en replongeant dans les documentations si, quelque part, cette *sensation de connexion* qui a peuplé nos échanges en débriefages et en entretiens d'explicitation selon différentes terminologies n'était pas finalement un autre terme pour décrire le *sentiment de fusion*. Encore aujourd'hui, je doute, tant cette expérience semble la manifestation la plus déterminante pour les

interprètes. Et je crois que cette importance tient au sens que cette fusion revêt pour les participant·e·s, sur le plan des valeurs. Les manifestations de la connexion ne peuvent se réduire à cet élément, aussi précieux et apprécié est-il. Cependant, il me semble que *le sentiment de fusion* est abondamment nourri par les autres manifestations.

L'*extase*, quant à elle, bien que présente dans les témoignages, est plus rarement évoquée : peu de personnes ont évoqué cette impression de « sortir » de leur corps comme si elles observaient l'action en train de se faire.

3.2.3.3.2 Les éléments divergents entre *team flow* et la *sensation de connexion*

Bien que l'*extase* se soit peu manifestée, le repérage des surgissements formels — lorsque des lignes et des agencements particuliers émergent de l'action collective — est plus souvent mentionné. Ces deux phénomènes sont différents, mais liés. Comme l'un des témoignages l'explique, le moment d'*extase*, qui confirme pour l'interprète qu'il était bien dans un état particulier, provoque en retour une réflexion qui le sort de cet état. Il se dit que « ça doit être beau à voir pour un public », après avoir contemplé la structure des corps depuis ce point de vue décentré. Donc, si l'*extase* est possiblement une manifestation d'un état connecté, la conscience du surgissement formel, bien qu'opérante au niveau de l'action collective et importante pour les interprètes, ne semble pas permettre de maintenir la connexion. Elle constituerait plutôt un temps de décrochage contemplatif, agissant comme une validation que les personnes « font la bonne affaire ». Ainsi, et de manière un peu surprenante, la conscience esthétique, qui peut interrompre la connexion sur l'instant, semble donc, dans un second temps, la renforcer ou même l'enclencher par la validation qu'elle apporte aux interprètes. Elle agit comme un retour immédiat sur l'action à l'échelle tant individuelle que collective.

Le *partage d'une matérialité, l'engagement physique dans la vitesse et les variations, l'accès à la respiration et la synchronisation des respirations*, ainsi que les différents régimes de *l'intimité — proximité physique, contact et partage du poids* —, sont des facteurs facilitateurs ou déclencheurs spécifiques au développement d'une sensation de connexion. Ils ne peuvent pas être directement reliés aux observations de Borderie. Dès lors, il convient de se poser une question importante : ces facteurs sont-ils particuliers à la connexion en soi ? Auquel cas, la connexion ne peut être complètement absorbée par le *team flow*. Ou bien sont-ils spécifiques à l'exercice de l'improvisation collective en mouvement ? Il est peu aisé de répondre à cette question. Car, tout comme Borderie a étudié et théorisé le *team flow* uniquement dans

le contexte des jeux vidéo, je n'ai pratiqué mes observations que dans un seul contexte, ce qui est insuffisant pour établir la moindre généralisation théorique.

Néanmoins, ces témoignages nous offrent des exemples de vécu de connexion situés dans la pratique improvisée du mouvement. Ils sont valables pour eux-mêmes et offrent des pistes intéressantes pour mieux comprendre les émergences de sensations au sein d'une improvisation collective en mouvement. Ils permettent aussi de mieux saisir ce qui se joue entre les personnes et ce qui est important pour elles. Pour laisser la réponse ouverte, tout en essayant de la cadrer, je dirais que ces éléments sont à la fois des retours sur l'action immédiate et des manifestations de coopération implicite. Cependant, il me semble réducteur de ne les considérer que comme des indices d'une collaboration en cours. Ils me paraissent davantage comme des modalités relationnelles au sein de l'improvisation, qui permettent à la fois au groupe d'interpréter collectivement les règles de déplacement que j'ai proposées, de développer leurs relations en tant que collectif en performance, et de cocréer le sens de leurs actions.

3.3 Conclusion du chapitre

Dans ce chapitre j'ai retracé quelques imaginaires de la connexion et mobilisé les connaissances apportées en psychologie sur l'expérience d'un *flow d'équipe* (Borderie, 2015). Je suis ensuite revenue sur les expériences des interprètes vis-à-vis de leur sensation de connexion en contexte d'improvisation collective et expliqué les méthodes que j'ai utilisées pour avoir accès à ce vécu : les entretiens d'explicitation du vécu d'action de Vermersch (Vermersch, 2010) et les débriefings collectifs menés directement après les pratiques improvisées. De ce matériau, et en m'inspirant du cadre d'analyse offert par Borderie (Borderie, 2015) j'ai analysé les conditions d'émergence de la sensation de connexion en rapportant les facteurs qui la facilite, la déclenche ou l'empêche de poindre. J'ai aussi analysé les caractéristiques de l'expérience de connexion d'après les témoignages des interprètes. Dans un dernier temps j'ai comparé les résultats obtenus avec l'étude de Borderie afin d'en dégager les similitudes et les dissemblances. Il me paraît trop tôt pour complètement affirmer que l'expérience de *connexion* et celle d'un *flow d'équipe* sont complètement dissemblables, car certaines observations se recoupent et il faudrait pousser encore plus loin les recherches. Cependant j'ai relevé certaines spécificités grâce aux témoignages des interprètes qui me portent à croire que nous ne pouvons pas non plus complètement amalgamer ces deux vécus qui sont celui de la *connexion* et celui du *flow d'équipe*. D'avoir identifié certaines caractéristiques et conditions

d'émergence du vécu de connexion m'a aidée à comprendre également ce qui avait de la valeur aux yeux des interprètes en termes d'expériences partagées entre pairs en improvisation. Ces trouvailles ont également soutenu le travail de design du dispositif technologique et à repérer si une connexion émergeait également chez les interprètes vis-à-vis du dispositif technologique, comme nous le verrons au chapitre cinq.

CHAPITRE 4

LES ACTIONS DE CONNEXION ET LES MOTIFS RELATIONNELS

En ouverture de ce chapitre, et pour faire suite aux analyses sur les conditions d'émergence et les caractéristiques de l'état connecté, je vais maintenant m'intéresser au processus d'évaluation, qui permet aux interprètes de valider leurs actions et leurs états, en m'appuyant sur la notion de *justesse**. Ce faisant, j'identifierai également les critères qui soutiennent ces évaluations dans le contexte de ce projet de recherche-crédation. Ce premier sous-chapitre sur la justesse me permettra d'aborder plus en profondeur les actions et les stratégies qui visent non seulement à participer à l'improvisation collective, mais aussi à chercher, à maintenir ou à accroître l'état de connexion — c'est-à-dire *les actions de connexion* à l'échelle individuelle. Je m'intéresserai ensuite aux mouvements collectifs, résultats des actions individuelles, et à ce que des observateur-riche-s peuvent en percevoir. Ce sera pour moi l'occasion de revenir également sur le manque méthodologique en analyse du mouvement collectif, et d'expliquer comment j'ai procédé pour dégager des observables qui ont ensuite permis de développer l'entraînement des algorithmes et de soutenir plus largement la conception du dispositif technologique.

4.1 Principes de validation et justesse

« Là, j'ai eu l'impression de faire la *bonne* affaire » (janvier 2022).

L'affirmation de la sensation de connexion — « je me suis senti-e connecté-e » — implique la reconnaissance d'un vécu passé qu'on catégorise comme une expérience de *connexion*. L'une des missions que je me suis données était de faire plus de lumière sur ce qui, dans l'expérience d'action des interprètes, soutient ce type d'affirmations. Outre la dimension active (action) et passive (état) de la connexion, ce sont les nombreux processus d'évaluation à l'œuvre non seulement dans l'exercice d'improvisation, mais aussi autour du vécu de connexion, qui m'ont intéressée.

Ces évaluations qualitatives peuvent porter sur l'esthétique, la relation, la cohérence, et jouent sur l'appréciation de l'action et de la relation en cours pour les interprètes. Ce type d'appréciation de l'action en train de se faire est très particulier dans le cadre des arts vivants, puisqu'il implique également une somme d'acquis disciplinaires à partir desquels cette évaluation s'établit. Elle représente un aspect essentiel du savoir-faire des interprètes, consistant à chercher et à identifier la *justesse* de ce qui est

accompli en scène. Il convient donc de s'interroger sur le cadre et les contextes qui soutiennent cet exercice d'évaluation de l'action.

L'un des points qui ont été les plus marquants pour moi au sein du laboratoire-œuvre a été le jaillissement dans l'expérience d'un lien étroit entre la notion de *justesse* et la sensation de *connexion*. La notion de *justesse* est très présente chez les interprètes issu·e·s du champ théâtral, car nous sommes encore très marqué·e·s et éduqué·e·s par l'approche de Stanislavski sur la recherche de *vérité* dans le jeu réaliste (Stanislavski, 2001). J'ai cependant remarqué que le terme est moins dominant pour les interprètes en danse, qui utilisent davantage les notions d'*organicité* et de *mouvement senti** pour décrire la même qualité d'interprétation (*la justesse*) dans nos séances de laboratoire.

4.1.1 La justesse d'un point de vue définitionnel selon Constantin Stanislavski et Sophie Proust

Bien que nous cherchions et soyons entraîné·e·s, en tant qu'interprètes, à identifier le « juste » malgré sa part de subjectivité, la *justesse* n'est pas clairement définie dans la littérature de la discipline théâtrale. Le terme est pourtant couramment utilisé dans les études supérieures en théâtre et, selon mon expérience, dans le milieu professionnel également. La recherche de la *justesse* est plus ancienne que les écrits de Stanislavski : Diderot réclamait déjà aux interprètes de réformer leur jeu en leur sommant de montrer « la nature et la vérité » (Diderot, 2005, p. 248), par opposition avec un jeu « mécanique » (Buffat, 2024, p. 346). Cependant, et bien qu'il érige le principe de *justesse* en une sorte de quête infinie de l'interprète, Stanislavski emploie davantage d'autres termes, comme le *ressenti*, la *vérité*, ou encore la *justification*.

L'art du *ressenti* implique, pour Stanislavski, que l'artiste trouve en soi « des émotions, des sensations analogues à celles du personnage », afin de les « éprouver sur scène à chaque représentation ». Il idéalise un·e artiste qui, « sans se forcer, sans recourir à des effets ou à des trucs, vit sensiblement son rôle, agit sur scène sans penser ce qu'il fait » (Autant-Mathieu et Stanislavski, 2007, p. 336-337). Le théoricien propose une approche *psychotechnique* selon laquelle, « lorsque l'artiste, en respectant les lois organiques, a créé son personnage en ressentant des sentiments analogues au rôle, lorsque c'est juste, logique, cohérent, ressenti, il lui donne une forme artistique qui découle du travail intérieur » grâce à un « entraînement suivi de la voix et du corps » (Autant-Mathieu et Stanislavski, 2007, p. 336-337). S'il est question ici d'un travail de construction et d'interprétation d'un personnage de théâtre, il est tout de même possible, selon moi, de rapprocher cette définition du *ressenti* proposée par Stanislavski avec la notion de *mouvement senti*, telle qu'elle est amenée par les interprètes spécialistes en danse de cette

recherche-création. Car, comme le rappelle Autant-Mathieu, Stanislavski soutient également que « chaque action physique (si elle n’est pas faite de façon mécanique, mais animée de l’intérieur) contient une action intérieure : “le ressenti”. » (Autant-Mathieu, 2018, p. 626). Avec cette proposition s’opère un lien entre l’organicité d’une action — autrement dit, une action « respectant les lois organiques », qui découle de la « nature » (Autant-Mathieu et Stanislavski, 2007, p. 336) — et le *ressenti* en tant qu’action intérieure dont émergent des émotions réellement vécues par l’interprète en scène.

La *vérité* est associée, pour Stanislavski, avec le principe de *croyance* et donc de *vraisemblance* pour ce qui a trait au jeu d’acteur-ric  . Ainsi, les interprètes doivent accéder à une « vérité imaginaire » afin de croire sincèrement à la situation jouée : « grâce au « si magique », l’artiste se transporte de la vie réelle à la vie créée par son imagination [...]. La vérité (en scène) est ainsi « liée à la foi, et la foi à la vérité. Sans elles, pas de ressenti, pas de création. » Ainsi « sentir la vérité de ses actions physiques aide à être vrai dans le rôle. » (Autant-Mathieu et Stanislavski, 2007, p. 339-340). La *justification de l’action*, qu’elle soit « intérieure ou physique » est considérée « indispensable lors de l’application du “si magique” » car elle « conditionne la vérité, l’authenticité de “l’art du ressenti”. » Elle implique que l’artiste *justifie* son jeu par « ses propres sentiments », ce qui facilite « la logique et l’enchaînement des ressentis ». (Autant-Mathieu et Stanislavski, 2007, p. 344).

Si ces terminologies sont propres à Stanislavski et sa méthode, elles semblent aussi se renvoyer la balle, si je puis dire, sans toujours offrir plus de clarté — certains termes utilisés pour soutenir des définitions étant eux-mêmes non définis, comme c’est le cas, par exemple, des concepts de *nature*, de *justesse* ou de *logique*. Cependant, il souligne la problématique de l’évaluation de la justesse dans *la ligne des actions physiques*, comme lorsqu’il écrit, à propos du jeu d’acteur-ric  , : « Quel instrument peut mesurer si c’est bien ou mal ? Selon tel barème c’est bien et selon tel autre, c’est mal. Pour notre malheur, nous voulons toujours bien jouer. Ne jouez pas bien, jouez juste. (...) Vous devez jouer toujours en suivant la logique. » (Autant-Mathieu, Stanislavski, 2007, p. 237).

Ainsi, *justesse* et *logique* sont des termes qui semblent à nouveau appariés dans cette citation, tout comme dans celle mentionnée précédemment : « (...) lorsque c’est juste, logique, cohérent, ressenti. » (Autant-Mathieu et Stanislavski, 2007, p. 336). La cohérence d’une action scénique réside dans le fait qu’elle soit *ressentie*, c’est-à-dire qu’elle donne accès à une émotion réelle, malgré l’artificialité de la représentation théâtrale. Stanislavski pose cette question de l’évaluation de la justesse à partir de la reconnaissance des

critères devant guider ou valider, intérieurement et extérieurement, le jeu de l'artiste en train de s'accomplir en cohérence avec la ligne dramaturgique.

De son côté, Sophie Proust, qui a dédié sa recherche doctorale à la *direction d'acteur*, aborde le principe de *justesse* presque uniquement à partir du point de vue des metteur·e·s en scène : « Le critère de justesse est de l'ordre du jugement, personnel et intuitif du metteur en scène au service de la conception de la création en cours. Il n'a souvent pour objectivité que la subjectivité de son maître d'œuvre, en l'occurrence, le metteur en scène responsable de la création. » (Proust, 2006, p. 233). Ainsi, selon elle, le critère de *justesse* dépend uniquement de la vision des personnes signant les mises en scène, et de leur propre subjectivité. Elle n'est plus dès lors rattachée aux interprètes et à leur quête de *vérité*, comme chez Stanislavski. Selon Proust, les interprètes, à leur tour, doivent en quelque sorte adhérer au cadre proposé par les personnes qui les dirigent en scène. L'auteure soutient que « quelque chose émane d'une sorte d'inconscience individuelle et collective. Tout le monde est alors confronté à un syndrome d'évidence collective. Celui-ci consiste en une règle inhérente à la répétition, commune à tous, faisant que ce qui est essentiel perdure et que ce qui tend automatiquement à être oublié est accepté tel quel » (Proust, 2006, p. 235). Lorsqu'elle explique le principe de « règle inhérente à la répétition », qui détermine que certains éléments du spectacle sont conservés ou non, Proust implique — sans l'écrire clairement — l'établissement d'un cadre, et donc de codes, dont découlent les choix effectués. Si elle pose clairement la question de l'établissement du critère de justesse lorsqu'elle écrit « mais sur quoi porte l'évaluation en définitive ? » ou « qu'est-ce qui détermine les critères de justesse en matière artistique ? », sa réponse est avant tout qu'il s'agit de la subjectivité des metteur·e·s en scène, à partir de leur vision créatrice (Proust, 2006, p. 233) : ce sont elles et eux qui déterminent le cadre selon Proust. Cependant, je trouve sa réponse incomplète, car elle ne prend pas en compte le fait que les interprètes et les metteur·e·s en scène partagent également un ensemble de codes disciplinaires, sur lesquels reposent des règles de jeu contenant des logiques propres et des savoir-faire spécifiques qui, dans le contexte d'une création, restent partagés. Dans son passage dédié au *critère de justesse*, elle propose également que les choix des metteur·e·s en scène visent à susciter l'émotion du public (Proust, 2006, p. 234), et que, dans l'idéal, « la justesse impliquerait la qualité ; or, chacun considère celle-ci différemment » (Proust, 2006, p. 236). Pour l'auteure, le critère de justesse est de l'ordre de « l'infinitésimal », et « souvent dû à une question de rythme » (Proust, 2006, p. 236). Ces dernières propositions m'apparaissent assez limitantes, puisqu'il est réducteur d'envisager que le théâtre — et donc que les metteur·e·s en scène — cherche uniquement à émouvoir le public. D'autre part, si la *justesse* peut tout à fait intégrer l'idée d'une qualité du jeu, elle ne

porte pas, plus que sur d'autres critères, sur l'évaluation du rythme de l'interprétation dans mon expérience.

Il convient, selon moi, de marier les deux approches de la justesse telles que définies par Stanislavski et Proust : la justesse n'est pas uniquement le fruit de l'intuition subjective des personnes qui mettent en scène les spectacles et dirigent les interprètes. Elle n'est pas non plus exclusivement interne au travail de l'interprète dans la recherche, en jeu réaliste, d'une vérité en scène. Il me semble qu'ensemble, interprètes et metteur·e·s en scène sont aussi influencé·e·s par des codes de jeu propres aux répertoires théâtraux (jeu masqué, classique, épique, etc.), à leur formation, à leurs expériences artistiques passées, ainsi qu'aux règles induites par des choix de matériaux ou de vision artistique — généralement partagée entre metteur·e·s en scène et interprètes au début d'un projet. D'après moi, les critères de *justesse* sont donc effectivement *circonstanciels* — mais pas uniquement parce que chaque projet artistique crée ses règles, sa logique — parce qu'ils englobent, à des échelles diverses, des codes disciplinaires qui replacent le projet dans la continuité d'autres œuvres, et dans la grande histoire du théâtre. Ils sont aussi, effectivement, *subjectifs* — mais pas uniquement parce qu'ils découleraient d'un système de référence construit par les metteur·e·s en scène, ou dépendraient de la seule compréhension sensible des interprètes de leur rôle. Il m'apparaît clairement que ces critères se raffinent au fil du temps, parce qu'ils sont éprouvés à travers l'itération des répétitions, et mis en relation avec des expériences passées, tant pour les metteur·e·s en scène que pour les interprètes. Si la *justesse* dépend également de savoirs disciplinaires — par exemple, la *justesse* de l'action d'un·e interprète en jeu masqué n'est pas évaluée selon les mêmes critères que celle d'un·e interprète de jeu réaliste —, cela revient aussi à souligner qu'elle dépend de facteurs socioculturels, voire générationnels : ce qui était considéré comme *juste* au XVIII^e siècle ne l'est plus intuitivement pour nous aujourd'hui. C'est aussi en ceci, selon moi, qu'elle est circonstancielle, et qu'il ne peut être proposé de définition claire, générale et englobante de la *justesse*.

4.1.2 La justesse dans une perspective méthodologique d'après les réflexions de Christopher Alexander

Une troisième approche du concept de *justesse*, qui m'a beaucoup intéressée, ne provient pas du champ théâtral, mais de l'architecture et du design. Il s'agit d'une démarche non pas définitionnelle, mais méthodologique : pour Christopher Alexander, le *good fit* — à savoir la forme adéquate — ne peut être prédéfini en soi. On ne peut l'approcher que par la négative, en éliminant dans le processus de création tout ce qui ne fonctionne pas. Nous ne sommes pas capables d'identifier par avance, et avec certitude, ce

qui est opérant pour répondre aux besoins d'un projet artistique, mais, à l'inverse, le moindre élément inadéquat, ainsi que les raisons de son inadéquation nous sautent aux yeux. L'adéquat en ce sens serait ainsi rendu possible par la « disjonction de toutes les inadéquations possibles » [Notre traduction] (Alexander, 1970, p. 22-24).

Pour Alexander, chercher l'adéquation (*good fit*) à partir de l'élimination des éléments inadéquats (*misfits*) est plus efficace que de tenter d'établir une liste des caractéristiques de l'objet à concevoir, car une telle liste serait infinie (Alexander, 1970, p. 25). En revanche, si l'on part des exigences selon un point de vue négatif — comme autant de potentiels d'inadéquation — il devient plus facile de réduire les possibilités en création, puisque c'est à partir de ce qui ne fonctionne pas que la question de l'adéquation d'une forme se manifeste à notre attention (Alexander, 1970, p. 26). L'auteur soutient que, dans un problème de design, même notre conviction qu'il existe quelque chose comme une forme adéquate reste fragile, car nous cherchons à établir une harmonie entre deux éléments intangibles : une forme que nous n'avons pas encore créée, et un contexte que nous ne pouvons pas décrire avec précision. La seule raison qui nous pousse à croire à l'existence d'une adéquation possible entre ces deux éléments (forme et contexte) réside dans notre capacité à détecter des *incongruités* — ou l'absence d'incongruité. Dès lors, les *inadéquations* d'un ensemble constituent les données premières de l'expérience (Alexander, 1970, p. 27). Il me semble très clair que la recherche d'*adéquation* (*good fit*) d'Alexander en design rejoint la quête de *justesse* en arts vivants. L'idée centrale d'Alexander est que nous cherchons à créer un objet *parfaitement adéquat* pour une situation donnée, sans pouvoir en définir de façon exhaustive les critères. Pourtant, cette indéfinition ne nous empêche pas d'entamer un processus de création, en écartant progressivement ce qui s'avère *inadéquat*. Si Alexander s'intéresse au modelage d'une forme par la négative, ses propos n'en demeurent pas moins pertinents en arts vivants. Cependant, à travers les répétitions — ou, dans le présent cas, l'entraînement à improviser ensemble — sont écartées au fur et à mesure toutes les versions qui ne répondent pas aux attentes du projet, jusqu'à l'obtention d'un résultat à la fois précis (idéal) et en voie de précision (indéfini). Pour atteindre ce niveau de précision — idéal de la personne qui dirige le projet, mais aussi idéal des interprètes selon leurs propres compréhensions et attentes —, les interprètes doivent éprouver les possibles et se laisser surprendre par l'inattendu, afin de découvrir ce qui fonctionne tant intérieurement (dans le corps) qu'extérieurement (dans la relation aux autres).

Un exemple d'inadéquation éprouvée en laboratoire en mouvement a été l'usage, par les interprètes, de tremblements poussés jusqu'à l'exagération, aboutissant à une forme de représentation de corps

désarticulés. En janvier 2022, je voyais cette tendance émerger sans en comprendre la logique au regard du projet, car elle semblait contraire aux règles de déplacement : autrement dit, elle n'était pas *juste*. Lors d'un débriefing collectif, nous avons discuté tout à la fois de cet *illogisme* vis-à-vis des règles proposées, du sens que ce type de mouvement désarticulé véhiculait dans d'autres spectacles, et du fait que j'y voyais, dans le contexte du projet, un contresens (alors même que je n'y avais pas pensé avant). Nous avons finalement identifié que ces tremblements apparaissaient pour pallier un inconfort dans des moments de silence et d'attente du prochain mouvement — comme une sorte de *béquille*⁴⁸ face à la crainte que rien n'advienne. Ainsi, sans avoir identifié d'avance que ce type de mouvement devait être exclu de la forme finale potentielle, l'expérience en entraînement en a révélé l'incohérence avec le projet, ce qui nous a amené-e-s à le retirer du champ des possibles. Cette expérience nous a également donné des outils de compréhension concernant l'appréhension du *silence* pour certaines personnes, tout en renforçant la place de l'écoute afin de percevoir des micro-variations chez les partenaires. Autrement dit, au moment même où un élément est écarté, un autre se précise, contribuant à faire progresser le groupe dans son interprétation des règles de déplacement — et, plus largement, dans l'évolution du projet.

Le processus que nous avons suivi intuitivement s'apparente davantage à ce que décrit Alexander, c'est-à-dire au repérage et à l'élimination des inadéquations (*misfits*). Ce procédé implique également qu'au fil du projet, les propositions adéquates deviennent de plus en plus repérables pour l'ensemble du groupe. Dès leur deuxième laboratoire, les interprètes ont commencé à identifier des actions adéquates, à la fois en fonction de ce qui avait été écarté, jugé comme non opérant, mais aussi sur la base de leur propre compréhension du projet et de leurs expériences disciplinaires. Ainsi, « faire la bonne affaire » revient à identifier un moment de *justesse* — un *good fit* — où l'action de l'individu est en adéquation avec les fondements généraux du projet : l'action est *juste* parce qu'elle incarne, sur l'instant, les principes qui sous-tendent le projet artistique. Autrement dit, l'action *active* les principes qui structurent la cohérence partagée par l'équipe artistique — les règles de déplacement, les valeurs communes, etc. — et ce, grâce à un double renforcement : d'une part, l'absence d'incongruités dans la situation ; d'autre part, la réalisation d'un potentiel, d'un exemple opérant, qui contribue à la création d'un langage chorégraphique commun. L'action *juste* est donc, selon moi, aussi celle qui permet d'avancer dans la compréhension de ce que peut être la *justesse* dans le contexte de ce projet artistique et dans le cadre de l'improvisation. Il m'apparaît

⁴⁸ Terme utilisé par les interprètes.

donc qu'un moment vécu comme *juste* renforce l'idée même de justesse en contribuant à la préciser, dans ce qui est recherché en scène au sein d'un projet donné.

Par son regard ancré dans le design et l'architecture, Christopher Alexander aborde la question de la justesse sous un angle différent de celui des arts vivants, mais qui peut s'avérer particulièrement intéressant pour notre domaine. Il invite à envisager que la *justesse* peut être généralisée comme principe de validation en cours de processus artistique. Ce n'est pas parce que la *justesse* est, en soi, indéfinissable — puisqu'on ne peut la généraliser — qu'elle ne peut être identifiée lorsqu'elle se présente dans le travail de création et d'interprétation, que ce soit par sa reconnaissance, ou par le constat de son absence.

À l'automne 2023, nous avons présenté à l'espace Tangente, à Montréal l'œuvre *Effet d'Entrainement*, qui découle directement du laboratoire-œuvre qui fait l'objet de cette thèse. Cette œuvre marque la dernière itération du dispositif technologique, ainsi que de nos performances en public. Lors d'une discussion tenue après la série de performances de la soirée du 3 novembre 2023, une personne du public a demandé spontanément comment les interprètes vivaient leur relation à leur *centre* dans le contexte du collectif — et si, finalement, ce *centre* pouvait se retrouver dans celui d'un autre ou du *corps collectif*. Elle se demandait si les interprètes vivaient un *décentrement* dans le contexte collectif et comment prenait forme le *laisser-aller* des individus dans le groupe. Bien que cette personne n'ait pas précisé ce qu'elle entendait par les termes de « centre » et « décentrement », voici comment ses mots ont résonné chez les interprètes, qui ont formulé plusieurs réponses, selon des compréhensions différentes :

En tant qu'interprète, je ne dirais jamais qu'il y a un décentrement, ce que je dirais c'est plus qu'il y a un partage de mon centre [...]. Moi je travaille beaucoup sur ma justesse, (et) mon intégrité. Quand je sens que je perds complètement mon centre dans l'autre, je (me dis que) je ne suis pas à la bonne place. Parce que si j'étais pertinente dans ce moment-là, je serais complètement avec l'autre, je ne serais pas *dans* l'autre. Puis, quand je suis complètement sur moi, j'ai le même sentiment parce que si j'ai juste une visière comme ça (elle montre), je ne suis pas avec l'action centrale et donc je ne suis pas non plus pertinente à l'espace en ce moment. Je ne suis pas dans le collectif, je suis dans mon truc. Donc j'ai besoin, pour moi c'est un besoin, de sortir, et je rentre souvent aussi parce que ça me permet de me reconnecter, de voir ce qu'il se passe, de voir « ah oui c'est là qu'on est » puis de me reconnecter avec ce centre-là. (3 novembre 2023).

Moi, parfois, je me permets de l'avoir ici (montre son le plexus) mais peut-être que ce n'est pas partagé [...], j'accompagne. C'est dans un accompagnement avec l'autre et moins dans le partage... mais c'est quand même un partage d'intention. On est dans notre centre ensemble dans le fond [...]. Mais ça bouge. Il y a des fois où j'ai plus envie d'être dans le centre avec les

autres, ou que le centre de l'autre m'attire, que j'ai envie de m'y injecter [...]. (3 novembre 2023)

Leurs témoignages mettent bien en évidence l'inconstance — et donc la fluctuation — de la conscience de soi dans un contexte collectif, mais aussi celle de l'état connecté : sa fragilité, ainsi que son lien avec le fait de se sentir tout à la fois *libre* — en ne se fondant pas dans l'autre — et *pertinent-e* dans l'action collective en cours. C'est aussi là, selon moi, que se joue le critère de justesse de leur interprétation : il est entièrement lié à une forme d'*intégrité* de leur manière d'être en relation, à la fois avec les autres et avec l'action commune.

La suite de ce chapitre s'intéresse aux actions des interprètes — c'est-à-dire à leurs stratégies individuelles pour « naviguer à vue » au fil de l'improvisation, mais aussi afin de favoriser la connexion entre partenaires.

4.2 Les actions et stratégies individuelles

Dans cette section, je vais particulièrement m'intéresser aux stratégies de développement attentionnel ainsi qu'aux actions des interprètes. Ces stratégies et actions visent à améliorer la posture attentionnelle des individus mais également à encourager, soutenir ou retrouver une sensation de connexion. Ces actions répondent également à des besoins pour permettre l'improvisation collective selon les règles proposées par le régime de mouvement collectif improvisé (RMCI) qui établit une base commune référentielle pour les individus dans le contexte d'improvisation. Ainsi, les actions générales et de connexion permettent l'identification de critères de *justesse* à la fois internes aux interprètes (relation à soi) et externes (relation au groupe et à l'exercice).

4.2.1 Posture attentionnelle et proposition conceptuelle de l'*actioception*

Non seulement l'attention joue un rôle décisif dans toute improvisation, mais on pourrait aller jusqu'à dire qu'une improvisation n'est qu'une affaire d'attention. (Margel, 2016, p. 14)

Pour qu'une sensation de connexion puisse émerger, faut-il encore que les interprètes développent une posture individuelle particulière, qui leur permette de « se rendre disponible » aux autres et à l'expérience. Les interprètes parlent volontiers de cet *état de présence* comme d'un équilibre fragile entre plusieurs dimensions : le développement d'une *connexion à soi*, qui passe par l'écoute active de leurs sensations

physiques ; l'identification de leur rythme interne, qui fluctue selon la respiration ; et la sensation d'être dans une *énergie* particulière en arrivant dans l'espace de jeu selon leur niveau de fatigue du jour. L'écoute profonde des signaux internes du corps semble constituer un prérequis pour développer une disponibilité adéquate à l'environnement, afin de pouvoir s'y situer et y agir. La *connexion à soi* représente une première étape pour développer une posture d'interprétation qui offre une véritable disponibilité à la relation et à l'action.

La nécessité de « décoder » les mouvements des autres pour choisir ses propres actions motive le développement d'une posture attentionnelle singulière. Bien qu'au quotidien nous utilisions différentes postures attentionnelles, les activités de groupe centrées sur le mouvement offrent un terrain propice au développement d'une expertise en la matière. En arts vivants, et plus spécifiquement en contexte d'improvisation collective, ces compétences se trouvent au cœur de la pratique des interprètes et contribuent grandement à leur agentivité en scène. Avec les interprètes de *Generative Chorus*, nous avons beaucoup œuvré sur le développement de ce que j'appelle les *stratégies d'écoute*. Dans ce contexte, l'Observation-Analyse du Mouvement (OAM) m'a permis de mieux comprendre ces stratégies individuelles, ainsi que les *actes attentionnels* (Margel, 2016, p. 14), c'est-à-dire les actions qui soutiennent et nourrissent l'attention des interprètes en cours de performance. Contrairement à une attention que Margel qualifie de plus « ordinaire », orientée vers une situation précise et concentrée sur un travail de découpe et d'analyse séquentielles, Margel explique que :

Les actes attentionnels de l'improvisation, eux, portent déjà sur des observations. Ils observent des observations. Ils observent comment se déroule une action, mais aussi comment cette action est observée par ceux qui l'exécutent [...]. Et c'est là justement qu'il faut reprendre l'idée d'un changement de niveau ou d'échelle. Dans une action improvisée, l'attention se concentre sur un autre plan, focalise un niveau d'action au second degré, qui permet d'inscrire une réflexivité dans l'observation — on observe des observations —, mais aussi d'engager une réciprocité de l'observation — on s'observe les uns les autres. Cette attention crée l'émergence d'un cadre interactionnel partagé — autre expression pour décrire le mode d'emploi interne de l'action —, qui ne dépend ni d'un texte préalable (partition, drame ou scénario) ni d'une représentation mentale individuelle (un concept ou une intuition), mais de propriétés collectives provenant du seul jeu réflexif des observations partagées. (Margel, 2016 p. 14)

Ainsi, Margel met en avant comment l'observation de l'action *accomplit* l'action elle-même grâce aux actes d'observation. Pour ce faire, ces observations doivent s'effectuer à différentes échelles, qu'il ne définit pas, mais que je vais tenter de distinguer d'après mon expérience.

Comme le souligne April Flakne (Flakne, 2019), la pratique du *Contact Improvisation* améliore non seulement la kinesthésie et la proprioception des praticien-ne-s, mais également ce qu'elle nomme leur *alloception*, qu'elle définit comme « une réceptivité corporelle éactive aux processus sensoriels et kinesthésiques des autres, qui sous-tend probablement tout ce qui ressemble à la lecture de l'esprit' »⁴⁹ (Flakne, 2019, p. 527). Selon l'auteure, la théorie de la *cognition sociale* néglige cette dimension *alloceptive* des interactions humaines, au point de ne pas posséder de *concept* propre à toute la gamme de phénomènes d'ajustements physiques ou physiologiques entre les corps en coprésence. Elle donne en exemple des phénomènes comme « les contagions (éternuements/bâillements), l'emprunt expressif, les ajustements phéromonaux ou de fréquences cardiaques. » (Flakne, 2019 p. 528). Le concept d'*alloception* proposé par Flakne permet, à mon avis, de saisir l'enchâssement, dans l'acte d'écoute, d'une réceptivité sensorielle exacerbée conjuguée à une interprétation immédiate — le décodage instantané⁵⁰ — des mouvements des autres. À ces deux premiers niveaux de décodage que sont la *proprioception* (perception de soi) et l'*alloception* (perception des autres), j'ajouterais un troisième niveau de lecture, qui concerne la perception de l'action globale se déployant dans l'instant entre soi, les autres et l'environnement, ainsi que son évolution structurelle en termes de temps, d'espace, de flux et d'organisation. On peut alors rapprocher cette attention à l'action centrale de celle qui permet à Adler d'identifier un *Momentum social* dans le contexte sportif (Adler, 1981 p. 168). L'attention portée à l'action collaborative, en tant que milieu évoluant matériellement (en mouvement), ne semble pas, d'après mes lectures, être dotée d'un nom-concept clairement établi permettant de l'isoler et de la réfléchir. Je propose donc de la nommer, pour les besoins de cette recherche-crédation, *actioception* : cette désignation permet d'y introduire une nuance et d'y ajouter un niveau d'attention qui n'était pas encore clairement couvert, alors même qu'il joue un rôle important dans l'improvisation collective. Ainsi, dans un jeu d'échelle, il est possible de faire varier son attention en la portant successivement — ou simultanément — sur soi (la *proprioception*), sur le corps de l'autre (l'*alloception*) ou sur l'action commune en train de se faire (l'*actioception*).

Parmi les stratégies d'écoute les plus fréquemment mises en œuvre par les interprètes de *Generative Chorus*, j'ai pu identifier une relation singulière au regard : « [...] quand mon regard est bas, j'ai plus la

⁴⁹ Traduction personnelle de l'anglais : *alloception—an enactive bodily receptivity to the sensory and kinaesthetic process of others that arguably underlines anything like “mind reading”*.

⁵⁰ Ce qu'elle implique selon moi quand elle écrit *mind reading*.

notion des impulsions des gens, alors que quand mon regard est plus haut, j'ai l'impression que je perds une partie. Peut-être parce qu'il y a plus de masse. » (30 janvier 2022).

Hubert Godard explique, dans l'entretien mené par Suely Rolnik intitulé « Le regard aveugle » (Rolnik, 2005), que la science a pu identifier deux types de regards. Le premier, qu'il qualifie de regard « objectif », serait plus cortical, associatif et objectivant, et serait associé au langage. Il est relié à la mémoire du sujet. Le second, davantage assimilé à une activité sous-corticale, est un regard « à travers lequel la personne se fond dans le contexte », effaçant la frontière entre sujet et objet, et mettant l'emphasis sur une participation globale au contexte. Ce regard que Godard appelle « subjectif », qui n'est ni interprété ni chargé de sens (Rolnik, 2005, p. 73), semble très bien décrire la stratégie d'écoute évoquée par l'interprète précédemment cité. J'ai pu observer que ce type de regard était particulièrement activé dans les moments plus *stationnaires* ou de grande lenteur.

Un autre observable des stratégies d'écoute entre deux individus repose sur la tentative de trouver un *accord postural*. Dans le cadre d'un entretien d'explicitation du vécu d'action (EdE) (Vermersch, 2010, p. 161), l'*accord postural* est un principe hérité de la programmation neurolinguistique (PNL), qui affirme l'importance d'un ajustement comportemental entre deux personnes pour faciliter la communication. Ainsi, dans le cadre d'un EdE, la personne qui mène l'entretien aura tendance à ajuster corporellement sa posture, sa gestuelle, le rythme et le ton de sa voix, ou encore sa respiration, à ceux de la personne interviewée. Dans un même ordre d'idée, il me semble que l'on retrouve ce principe dans les stratégies d'écoute des interprètes en improvisation collective. Cet *accord postural* se manifeste, entre autres, par une synchronisation du *flux* de la respiration entre partenaires, ainsi que par une *modulation tonique* qui semble *dilatée*, car la cage thoracique paraît se gonfler entièrement, y compris dans le dos, comme si les interprètes la rendaient visible volontairement. Pour mieux saisir ce principe, on peut également se référer aux notions de *dialogue tonique* ou de *contagion tonique* (Harbonnier-Topin, p. 173) qui mettent justement en avant les jeux de respiration entre individus. Ceux-ci apparaissent, selon moi, comme des indices d'une tentative de connexion par le développement d'une empathie corporelle, laquelle s'inscrit dans l'organisation générale et interne du corps à travers le souffle. Pour rappel, l'accès à la respiration de l'autre et la synchronisation des flux respiratoires faisaient déjà partie des facteurs déclencheurs de la sensation de connexion tels que rapportés par les interprètes lors des séances de laboratoire.

Certaines stratégies d'écoute sont plus rares. L'une d'entre elles, qui s'inscrit dans l'*actioception* évoquée plus tôt, est activée par une *projection imaginaire* — mais néanmoins sensorielle — du *centre de l'interprète* dans l'*action commune*. On peut reconnaître ce principe dans le premier témoignage sur la manifestation physique de la connexion présentée au précédent chapitre, qui permettait d'identifier une sensation physique associée à la connexion, localisée au niveau du plexus solaire (plexus coeliaque). Durant l'entretien d'explicitation privé, j'ai pu constater que, lors des improvisations, l'interprète n'écoute généralement pas les autres en tant qu'unités distinctes, mais plutôt en tant que « masse » : comme si le groupe formait une seule entité dont elle considérait faire partie intégrante. Sur ce principe, l'intéressée utilise le *regard intérieur*, « subjectif » (Rolnik, 2005, p. 73), observable par la position de ses yeux — qui ne fixent rien — et leur orientation vers le sol. Elle semble également dans un *état d'alerte* : j'ai pu observer qu'à l'expression de son regard s'ajoute un dégagement de la nuque, un léger fléchissement des genoux et des chevilles, le tronc penché vers l'avant, projetant son centre de gravité au-dessus de la pointe de ses orteils, comme si elle était prête à bondir. Chaque segment du corps est engagé — bras, mains, doigts, jambes, pieds — concourant à un échange dynamique important avec le sol. L'interprète semble prête à n'importe quel mouvement, entièrement disponible pour réagir sur l'instant.



Figure 4-1 - photo de l'interprète en posture d'écoute. Photo tirée de la documentation vidéo. Performance du 2 juillet 2022

D'après son témoignage, elle semble repérer indistinctement le mouvement d'une masse et projette son centre — elle indique sur son corps une zone située entre le plexus solaire et le ventre — dans cette action commune. Cette *projection* de son centre est associée à une sensation de tension dans cette zone, qui lui donne l'impression d'un lien invisible la reliant à cette masse. Il me semble que cette impression résulte d'un mélange entre l'attention portée vers la masse et une forme de *visualisation* : la tension ou la vibration dans la zone du plexus, soutiendrait tout à la fois la *projection vers l'action centrale* et sa *réception* pour l'interprète. Nous retrouvons donc ici la zone physique précédemment identifiée comme particulièrement active dans les états de connexion. L'interprète se laisse alors réagir — comme par vagues — aux impulsions de la masse, contribuant, par ses propres mouvements, à l'organisation interne de l'action commune. Ses explications me permettent de comprendre que cette projection du centre n'implique pas la visualisation d'un dédoublement, mais bien une activité du plexus solaire orienté

« vers » : comme s'il s'allongait pour se placer au cœur de l'action en cours, étendant la perception de l'interprète.

Sur la posture qu'impliquent les stratégies d'écoute, il est pertinent de prendre un temps pour revenir sur la notion de *posture attentionnelle* telle que définie par Schaeffer et sur son impact sur nos expériences esthétiques (Schaeffer, 2015), ainsi que sur le concept de *résonance* de Rosa (Rosa, 2021). La *résonance* nécessite une ouverture mentale et physique au monde, comme mentionné précédemment, ainsi qu'une disposition à écouter et à être touché par l'Autre. Rosa évoque alors la nécessité de développer une *résonance dispositionnelle*, c'est-à-dire de cultiver, en soi, une manière de se rendre disponible au monde, physiquement comme émotionnellement. Concernant la relation à l'attention par la *projection* de soi — depuis le plexus coeliaque vers l'action centrale, vers la masse physique et mouvante du collectif — je perçois une affinité avec Rosa lorsqu'il évoque, de manière poétique, la vibration interne qu'un *fragment de monde* (comme peut l'être une œuvre d'art) peut provoquer chez un individu :

Un sujet s'éprouve comme étant chez soi dans le monde quand les structures dispositionnelles s'ajustent parfaitement aux sphères d'actions structurelles, institutionnelles et contextuelles dans lesquelles il évolue [...] de tels rapports de correspondance, en effet, peuvent faire *vibrer la « corde »*⁵¹ entre le sujet et le fragment de monde et facilitent la formation d'axes de résonance. (Rosa, 2021, p.276)

Dans un même ordre d'idées, la *posture attentionnelle* décrite par Schaeffer, qu'il considère comme nécessaire à toute expérience esthétique, repose sur des fondements précis : elle est *distribuée* plutôt que *focalisée* ; *polyphonique* plutôt que *monophonique*, en traitant « toutes les relations envisageables » plutôt que d'être orientée vers une tâche précise (Schaeffer, 2015, p. 317) ; et, bousculant la *hiérarchie sérielle* habituelle, elle privilégie un traitement *parallèle* des informations perçues. Ainsi, selon Schaeffer, nous pouvons développer notre apprentissage perceptif, afin de nous rendre disponibles au monde, en cultivant une posture attentionnelle qui, en quelque sorte, cherche moins à catégoriser l'information qu'à se laisser imprégner par elle. Ainsi, la posture attentionnelle de Schaeffer trouve un écho dans la capacité dispositionnelle de Rosa. Comme je l'ai souligné, la posture attentionnelle et la disponibilité des interprètes jouent un rôle prépondérant dans l'émergence d'une sensation de connexion entre eux et les autres membres qui constituent leur environnement. Les actions qui activent l'attention — les *actes attentionnels*, comme les nomme Margel — ne sont pas seulement nécessaires à l'exercice

⁵¹ C'est moi qui mets en avant la proposition par le texte en italique.

d'improvisation : elles soutiennent la mise en relation des interprètes vers une émergence de la sensation de connexion. Ce sont des actions de connexion.

Dans ce contexte, les stratégies d'écoute dépendent, à mon sens, de ce que Schaeffer appelle *l'apprentissage perceptif*, car elles visent un meilleur accès aux mouvements des autres, afin de repérer les possibilités d'interaction avec des partenaires et l'action centrale.

4.2.2 L'accès à l'autre par le corps en mouvement

« Ta.Ta — Ta.Ta » (rythme, répétition prévisible et qu'on peut aisément incarner) ;
« tchi-tchi-tchhh » (énergie qui passe) ;
« voom » (courant d'énergie collective qui traverse la personne) ;
« paf » (interruption soudaine, effet de surprise) ;
« pouf » (un mouvement qui propulse quelqu'un à l'autre bout de l'espace de jeu) ;
(Extraits de témoignages des laboratoires de 2018, 2021 et 2022).

Au-delà de la disposition attentionnelle dans le contexte de l'improvisation dansée, l'accès à l'autre — qui permet la relation — repose également sur une compréhension du mouvement des partenaires. C'est à travers les mouvements que les relations s'opèrent et que des surprises surgissent. Bien que l'élément de surprise semble favoriser l'émergence d'un état connecté, encore faut-il, dans la majorité des cas, que les mouvements soient en partie prévisibles : la surprise opère quand le mouvement dépasse, déplace ou contredit la projection que l'on s'en était faite. Dans ce sous-chapitre, je vais traiter de l'analyse du mouvement en cours de performance par les interprètes, envisagée comme une forme d'anticipation de l'action, ainsi que des types de projections de sens que l'on opère pour comprendre, sur l'instant, un mouvement afin d'y prendre part.

Personnellement, ce n'est pas l'espace (ou) les vides dans l'espace, que je vois, tant que les corps que je perçois et vers où ces corps tendent. Est-ce qu'il y a des corps qui penchent dans une direction ? Donc certainement, il va falloir te pencher dans l'autre direction, vraiment bêtement. Après quand on bouge, c'est beaucoup plus complexe parce que les directions c'est en hauteur, en largeur, c'est beaucoup plus riche. (18 mars 2018)

Comme l'ont étudié les neurosciences et les sciences du comportement, le système perceptif a tendance à extrapoler la position des objets en mouvement dans un futur proche (Méary, 2003, p. 18). Ce

phénomène d'*extrapolation du mouvement (Representational Momentum)*⁵² implique une représentation de l'environnement qui permet à chacun.e de guider ses propres actions en intégrant les caractéristiques dynamiques de l'objet observé (Méary, 2003, p. 17 ; Freyd, 1984). Pour me déplacer, je dois appréhender les autres corps en mouvement autour de moi, tout autant que ceux stationnaires. Il semblerait que ce soit par une évaluation constante des rapports de vitesse et des directions des autres corps vis-à-vis du nôtre que nous soyons capables d'exercer cette expertise nécessaire à nos déplacements.

Si de nombreuses recherches ont été menées sur cet ajustement de vélocité (direction et temporalité) par le prisme du visuel (Louis-Dam, 2000), notre compréhension de l'espace et des mouvements dépend également : (1) du *système vestibulaire*, qui « mesure les mouvements de la tête » via l'oreille interne ; (2) de la *proprioception*, un système de capteurs sensoriels musculaires et articulaires qui nous « renseignent sur les mouvements relatifs des segments corporels, plus précisément sur leurs changements de position et leurs vitesses de déplacement » (Havé, Priot et Taffou, 2020, p. 162) ; (3) du sens du toucher, dans notre rapport au sol et aux surfaces ; et finalement (4) du système auditif, qui permet de détecter les sons et leur proximité (Havé, Priot et Taffou, 2020, p.p 161-163). Sur ce dernier aspect, l'étude sur l'intégration des *patterns* de sons pour la reconnaissance de gestes (Thoret, 2023) m'a beaucoup intéressée. Elle met en avant comment, par la simple écoute des sons produits par le frottement d'un crayon sur le papier d'une personne dessinant des formes géométriques, nous sommes capables d'identifier les formes tracées. Cette étude de Thoret et ses collaborateur.rice.s éclaire la formation de motifs dans notre intégration des sons, ce qui corrobore mes observations sur la capacité à reconnaître certains mouvements par l'écoute du son qu'ils produisent via le frottement des membres sur le sol et leur rythme — par exemple, sauter, glisser, piétiner, courir, tomber, etc. Les interprètes utilisent également le son, et plus spécifiquement celui de la respiration, comme mentionné précédemment (au point 3.3.1.2), pour distinguer les mouvements des autres : « Tu le sens par (mime des altérations de souffle), puis tu sens la fin du mouvement. Donc même si je suis à l'autre bout du carré (espace de jeu), je peux entendre la fin du mouvement s'opérer ; ou le début (du mouvement) et je peux me syntoniser avec. » (31 janvier 2022)

Ces études montrent que l'accès aux mouvements de l'autre repose sur une perception multisensorielle et combinatoire, qui intègre à la fois des informations internes au corps et des éléments perçus de

⁵² Cette traduction en français est celle proposée par les auteur.rice.s Colin Blättler, Vincent Ferrari, André Didierjean et Évelyne Marmèche dans leur article (2013). « L'extrapolation du mouvement (Representational Momentum) dans les scènes visuelles dynamiques ». *L'Année psychologique*, vol.113, pp. 95-123.

l'environnement extérieur. Dans *Agency & Embodiment*, Carrie Noland offre une relecture de Merleau-Ponty selon laquelle notre corps intègre *le social* sous forme d'*hexis* corporel — des circuits neuronaux formés par l'imitation et l'entraînement. Cet *Hexis* créerait selon l'auteure une sorte de « bibliothèque » de réponses possibles, que nous pouvons mobiliser pour « détourner » des situations données et « échapper » à des réactions automatiques (Noland, 2009, p. 86). Sa lecture est particulièrement intéressante, selon moi, car elle permet d'interpréter des mécanismes décisionnels qui déterminent nos choix de mouvements, en prenant en compte notre compréhension des codes physiques socialement construits. Par là même, elle dépasse l'idée que le corps en tant que matériau et surface contienne des informations (par des postures ou des attitudes, par exemple), en affirmant que les mouvements eux-mêmes sont porteurs d'informations sociales susceptibles d'être décryptées. Les possibilités offertes par cette *bibliothèque* de mouvements, bien que parfois accessibles à la conscience, appartiennent avant tout à un savoir incarné, comme le souligne Noland : « elles relèvent d'une intelligence motrice qui a su apprendre à déchiffrer les signaux sociaux » (Noland, 2009, p. 87). Cette charge informationnelle contenue dans nos gestes me semble soutenir les observations d'émergences représentationnelles dans l'improvisation : les microrécits que les corps semblent parfois incarner lorsqu'ils entrent en relation. En tant qu'actrice et enseignante en jeu, je crois que les interprètes de théâtre apprennent particulièrement à exploiter cette *bibliothèque* de mouvement lorsqu'ils et elles construisent la corporalité d'un personnage. Ainsi, le fait d'avoir travaillé avec des personnes issues du champ théâtral dans cette recherche-crédation a sans doute influé sur l'importance accordée à ces émergences représentationnelles en scène, étant donné leur capacité à les décoder et les utiliser dès qu'elles surviennent dans l'improvisation. Toutefois, nous avons aussi mené un travail, en particulier avec ces interprètes issu·e·s du champ théâtral, pour ne pas appuyer ces microrécits lorsqu'ils se présentent, afin de ne pas limiter les interprétations possibles de la relation en cours. Il ne s'agit pas de les écarter ou de les discriminer, mais de ne pas les « jouer », au sens d'en accentuer les signes — de les souligner par un renforcement du jeu ici entendu comme *acting* — alors qu'ils sont déjà présents et perceptibles.

Jérémy Damian, dans sa thèse en sociologie consacrée aux expérimentations somatiques du *Contact Improvisation* et du *Body-Mind Centering*, explique cette relation aux signes en improvisation et la manière de ne pas les appuyer :

Comment faire en sorte qu'en chaque signe, quelque chose puisse être détecté et potentialisé comme pouvant nourrir, et aussi bien, bouleverser, des manières d'être et de sentir, d'agir et de se relier ? Un quelque chose qui ne se laisse pas identifier ni nommer, mais qui fait

événement. C'est la recherche qui guide la pratique des improvisateurs. Comment, de signe en signe, faire passer de l'événement ? Et le faire non pas contre, mais avec, à côté ou en deçà d'une logique de la signification et des opérations de « détermination de signification ». La déborder par une production de signes allusifs. (Damian, 2014, p.427)

Il arrive que les interprètes ne comprennent pas les mouvements des autres ou éprouvent des difficultés à saisir l'action de leur partenaire. Dans ces cas de figure, certaines stratégies ont été observées, puis discutées en débriefage collectif. Les deux plus courantes sont le *mimétisme* — reprendre les mouvements de l'autre — et l'*accompagnement* — se placer à proximité de l'autre, souvent légèrement en arrière et sur le côté, et accompagner son mouvement sans nécessairement en reproduire les gestes de manière précise. À propos du mimétisme comme stratégie de compréhension, un interprète explique : « Quand j'essaye de le suivre plus par mimétisme, là je comprends. Il (l'autre interprète) voit... il voit autre chose. C'est complexe. » (30 janvier 2022).

Dans les deux cas, il y a une tentative de compréhension du mouvement de l'autre, de sa logique de réponse à l'action, et/ou de son état, par l'adoption d'un rythme similaire et d'une proximité physique. Dans le dernier témoignage, le mimétisme permet à l'interprète de développer son empathie vis-à-vis de son partenaire et, dans un second temps, de comprendre à quoi celui-ci réagit. Or, comprendre ce à quoi un partenaire réagit, permet de mieux saisir sur quel aspect de l'action il ou elle porte son attention — autrement dit, ce qu'il ou elle « voit ». Ainsi, le témoignage met également en lumière la surprise de « voir » que le partenaire en question porte son attention sur d'autres éléments que ceux qui retiennent spontanément l'attention de l'interprète qui témoigne. Le mimétisme et l'accompagnement en proximité sont ainsi deux stratégies de compréhension du mouvement de l'autre par le développement empathique. Elles peuvent aussi servir à se reconnecter avec l'action centrale lorsqu'elle semble échapper, ou lorsque l'on n'est pas certain·e de la manière d'y contribuer. Dans ces cas, se « greffer » à l'autre en l'imitant ou en l'accompagnant permet de retrouver un lien avec l'action du groupe en opérant un *détour par l'autre*. C'est donc aussi en se laissant affecter par les mouvements des autres que l'on accède à ce qui se joue pour eux dans l'action : que l'on peut comprendre le sens interne du mouvement et l'état potentiel de la personne qui l'exécute.

En résumé, plusieurs approches coexistent pour *lire* les mouvements des autres en cours d'improvisation, que l'on peut ramener à quatre dimensions : visuelle (vitesse et directionnalité), sonore (motifs sonores des mouvements), comportementale (bibliothèque, *hexis* corporel) et empathique (mimétisme, accompagnement). En quelque sorte, ces dimensions ne concernent que la réception du mouvement de

l'autre, mais les interprètes ont également développé des stratégies pour rendre leurs mouvements plus accessibles aux autres.

4.2.3 Stratégie de développement de la lisibilité

Dans son article *L'espace du dedans (quand il n'y a rien à voir !)*, l'anthropologue Jeremy Damian s'intéresse à la manière dont les interprètes en Contact Improvisation produisent des types « d'*accounts sensibles* » : « Un cours d'action est *accountable* dès lors que les acteurs qui y prennent part se livrent alternativement la formule par laquelle ils rendent lisible, descriptible et compréhensible "à toute fin pratique" l'action qu'ils sont en train d'accomplir et de partager » (Damian, 2013, p. 78). Ces *accounts sensibles* évoqués par Damian se distinguent des *accounts visibles* ou *dicibles*, car, dans le temps de la danse, la parole est peu employée, voire pas du tout. Le visible est aussi limité : dans la danse Contact Improvisation, ce sont les signaux physiques de l'autre qui permettent à l'interprète d'improviser avec son partenaire dans les portés et transferts de poids. Dans le cas de *Generative Chorus*, les interprètes sont moins dans ce type d'échanges spécifiques au Contact Improvisation. Les informations saisies sur l'instant dans les improvisations sont de l'ordre du visuel, du sonore et parfois du sensible au sens de Damian (touchés, poids).

Lors du laboratoire de janvier 2022, j'ai pu remarquer que l'aisance dans la lecture des mouvements des autres et la compréhension de leurs choix de réponse à l'action en cours était aussi teintée par l'héritage disciplinaire. L'un des interprètes issus d'une formation en théâtre peinait à comprendre les deux danseur-euse-s du groupe :

« [...] Souvent je ne comprends pas particulièrement ces deux-là, je ne sais pas pourquoi. [...] Il y a peut-être une clé là sur comment on comprend l'exercice (une autre actrice dit "On a des background différents"). [...] Mon instinct semble capter qu'il fait la bonne chose tout de même, mais je ne comprends pas la corrélation. » (30 janvier 2022)

Ainsi, les personnes ayant une formation en théâtre comprenaient mieux leurs pairs que les personnes formées en danse et vice versa. Leur lecture du mouvement était structurée par leur propre *bibliothèque* — pour reprendre le terme de Noland (Noland 2009) — laquelle est fondée, entre autres, sur des *hexis* corporels disciplinaires. À celle-ci s'ajoutait un décodage du mouvement en tant que *continuum* matériel déployé dans l'espace, et le temps selon une logique interne propre.

Sur ce deuxième aspect du décodage, ce sont les interprètes en danse qui ont soulevé la difficulté d'improviser avec les partenaires dont les mouvements étaient moins clairs : une personne ayant des mouvements plus hésitants rend leur appréhension plus complexe et incertaine pour les autres, ce qui limite l'agentivité de ses partenaires et restreint les possibilités d'interactions. Cette observation a ensuite été validée par les interprètes issu·e·s du théâtre, qui affirmaient également mieux lire les mouvements des danseur·euse·s, sans pour autant toujours comprendre leur logique d'interprétation du RMCI. Nous avons donc convenu qu'un travail sur la *lisibilité* des mouvements était nécessaire, principalement pour les interprètes en théâtre. En repensant à la notion de signature kinesthésique — très reconnaissable, comme en témoigne notre capacité à identifier de loin une personne familière à sa démarche —, j'ai proposé aux interprètes de tenter de clarifier leur signature chorégraphique. À cette étape, ma formation en Observation-Analyse du Mouvement⁵³ (OAM), effectuée l'automne précédent, m'a permis de mieux analyser les mouvements des interprètes, afin de repérer leurs habitudes et de leur en faire prendre conscience. Cela leur a permis d'explorer d'autres manières de se mouvoir, selon des qualités de mouvement moins mobilisées spontanément, et d'élargir leur champ d'action en improvisation — tout en affinant leur capacité à « lire » les mouvements des autres. Nous avons aussi utilisé ces observations des habitudes de mouvement pour les préciser davantage.

Par cette reconnaissance des habitudes, nous avons pu effectuer un travail continu avec les interprètes qui le souhaitaient, afin d'élargir leur champ d'action. Ce n'est qu'à leur demande explicite de clarifier leur propre signature chorégraphique que j'ai commencé à proposer des retours individualisés. Dans cette phase du travail chorégraphique — où ma posture demeurerait celle d'un accompagnement —, la formation en OAM m'a grandement aidée. Elle m'a permis d'identifier les habitudes et les zones de confort de chaque interprète, afin de les guider vers des explorations qui leur étaient moins habituelles, mais aussi de prendre conscience de mes propres inclinaisons en termes de qualité de mouvement.

En affinant leur compréhension de leurs propres signatures kinesthésiques et chorégraphiques, les interprètes ont été en mesure d'en préciser la qualité, tout en observant l'évolution du travail des autres sur cet enjeu de lisibilité. Ainsi, à force de se côtoyer et de travailler ensemble, les interprètes ont développé un savoir-faire approfondi de leur propre signature chorégraphique, mais aussi une

⁵³ Pour les personnes qui souhaitent en apprendre davantage sur cette méthode d'analyse du mouvement, je leur recommande de lire les articles de Harbonnier-Topin, Dussault et Ferri (2016 ; 2021) ou de visiter le site internet dédié au lien suivant [consulté le 6 avril 2025] : <https://oamdance.uqam.ca/proposition-conceptuelle/>

connaissance raffinée de celle des autres en renforçant leurs *accounts* — visibles, sensibles et sonores — dans l'improvisation pour reprendre le terme de Damian.

4.3 Observation du mouvement collectif et motifs relationnels

Après avoir abordé les stratégies et actions individuelles pour improviser en contexte collectif, je vais maintenant me pencher sur les mouvements et les actions du collectif. Il m'a été nécessaire de développer une approche d'observation et d'analyse du mouvement collectif pour mieux comprendre les actions du groupe et leurs esthétiques. J'avais également besoin de développer cette expertise afin de saisir comment établir un lien entre les intelligences artificielles et les interprètes humain·e·s afin que la technologie puisse devenir un partenaire d'improvisation : c'est à partir des mouvements du groupe que les algorithmes génèrent des retours sonores dans l'espace de jeu. Dans ce sous-chapitre, je commence par dresser un état des lieux du manque de méthode claire en analyse du mouvement collectif dans les arts vivants, afin de pallier le vide méthodologique auquel j'ai été confrontée. Je reviens ensuite sur la relation que j'ai personnellement développée à l'égard de l'observation du mouvement collectif.

4.3.1 Vide méthodologique en observation et analyse du mouvement collectif en arts vivants

En arts vivants, et plus spécifiquement en danse, il n'existe pas à proprement parler de méthode d'analyse du mouvement collectif. La définition même du collectif reste ambiguë, entre organisation de pairs et représentation du collectif social en scène. Parmi les métaphores qui nourrissent notre jargon en arts vivants, l'image du *corps collectif*⁵⁴ a retenu mon attention, de même que tout ce qui touche au chœur⁵⁵ en mouvement. Dans mes recherches, je n'ai pu trouver aucun système dédié à l'analyse du mouvement à l'échelle collective en danse ou en arts vivants. Si des figures comme Laban ou Lecoq ont exploré les chœurs dans un élan de renouer avec les pratiques antiques, et mus par un désir de communauté et

⁵⁴ Nadia Vadori-Gauthier, qui est chorégraphe, docteur en esthétique de l'université Paris 8, formatrice en BodyMind-Centering® centre une grande partie de ses recherches sur cette métaphore du « corps collectif » (Vadori-Gauthier, 2015). De nombreux et nombreuses artistes en arts vivant travaillent autour de cette métaphore, à l'instar de la performeuse Lygya Clark et de sa série de performances *corpo colectivo* menées dans les années 70' (Cull, 2013) ou de la chorégraphe Anna Halprin (Halprin, 1989 ; 1995).

⁵⁵ À l'instar des recherches de Jacques Lecoq en théâtre sur le chœur antique grec (Lecoq, 1997). Martin Megevand, théoricien du théâtre, traite de l'évolution du chœur dans la pratique théâtrale occidentale dans *L'éternel retour du chœur* (Megevand, 2003).

d'esthétisation de l'être ensemble, aucune de ces personnes n'a proposé de méthode claire. Comme l'explique Axelle Locatelli dans sa thèse « Entre pratiques de corps et gestes créatifs — Les chœurs de mouvement Laban (1923-1936) » (Locatelli, 2024), les compositions pour chœurs de mouvements ont mis au défi le système d'écriture de Laban, initialement prévu pour l'analyse des mouvements individuels. Comment, en effet, coder puis décoder des cinétogrammes (méthode d'écriture du mouvement) pour un groupe de 40 interprètes avec un système exigeant, basé sur l'analyse des mouvements individuels ? Selon l'auteure, c'est l'Atelier de l'écriture en danse de Hambourg qui a résolu ce problème : « concernant les danses de groupe, le cinétogramme (système de notation du mouvement) ne présentera pas les mouvements des danseurs, mais ceux des groupes. » (Locatelli, 2024, p. 141-142). Ainsi, il est aisé de saisir la limitation de la proposition : non seulement l'usage d'un seul cinétogramme pour décrire les mouvements d'un groupe suppose que tous et toutes opèrent le même (type de) mouvement — dans une logique d'homogénéité, voire d'unisson — mais, en outre, le mouvement transcrit ne l'est toujours que pour un corps. Autrement dit, aucune méthode cinétopographique propre au collectif n'est développée pour en traiter les spécificités dynamiques et matérielles. Ce n'est donc pas le mouvement collectif pour lui-même qui est au cœur de la recherche de transcription, mais la manière dont les individus se meuvent individuellement au sein du collectif. Selon Locatelli, un cinétogramme, dans le contexte des chœurs labaniens, peut être multiple et donner lieu à plusieurs transcriptions, ce qui permet de ne pas forcément ancrer l'interprétation dans une logique d'unisson. Bien que la nuance soit intéressante, à l'époque de Laban, l'idéologie politique du collectif reste tout de même portée par la recherche d'une harmonie. La logique de transcription proposée par l'Atelier de l'écriture en danse de Hambourg s'inscrit, selon moi, dans ce même principe : que ce soit en unisson ou en sous-groupe, les chœurs imaginés par Laban sont fondés sur ce désir d'harmonie et favorisent le « danser ensemble », à travers une culture festive où « l'unité du groupe permet à l'individu d'accéder à un statut supérieur, de décupler son énergie et de transformer sa banale individualité en une vaste force collective » (Launay, 1996, p. 58). Ainsi, la seule proposition claire pour aborder le mouvement collectif — celle de Laban — m'est apparue insatisfaisante et peu adaptée à ma recherche-crédation. L'une des difficultés qui se présente dans l'analyse du mouvement à l'échelle collective réside dans la tentative de saisir les mouvements d'un ensemble de corps, voire les mouvements entre les corps, et non pas ceux de chaque corps, comme le permet le système Laban.

4.3.2 Jeux de regards

L'un des premiers aspects qui m'ont interpellée quand j'ai commencé à regarder et tenter d'analyser les mouvements collectifs porte sur le jeu de regards qu'il est nécessaire de développer pour ce faire : où regarder ? Sur quoi porter mon attention ? Constamment, mon regard opérait une sorte de zoom/dé-zoom, basculant du micromouvement aux mouvements plus déployés, jusqu'à ceux générés par l'organisation collective des corps dans l'espace de jeu, voire dans l'espace en général. Au fil du temps, j'ai dû apprendre à contrôler de manière plus consciente ce jeu de regard. Pour ce faire, j'ai réfléchi aux différents niveaux d'observation que je devais opérer et dont je détaille ici les éléments principaux. Je nomme les mouvements observés à partir de leur effet, dans ma perception, sur le mouvement collectif, afin qu'ils soient aisément distinguables : *micromouvement*, *continuum de masse*, *corps-action*, *interaction*, *action commune*, *mouvement de l'entre*. Ces termes sont les miens et viennent former une nomenclature permettant de distinguer les différentes perceptions que l'on peut avoir du mouvement à l'échelle collective, selon où l'on porte son attention lorsque l'on regarde le groupe bouger ensemble.

Le *micromouvement* implique une attention d'observation portée sur les détails. Ces derniers peuvent être volontairement observés, mais ils attirent davantage mon attention dans des moments calmes, quand les corps sont stationnaires et que mon œil cherche quelque chose à identifier. Je les observe également davantage lorsque l'interprète met volontairement l'emphasis sur un petit geste. Un micromouvement peut, par exemple, désigner le soulèvement de la cage thoracique quand l'interprète est immobile. Mon attention est alors dirigée vers le mouvement de son flux postural. Il peut s'agir également d'un détail de geste, de regard, etc. L'observation des micromouvements rend parfaitement évidente, selon moi, la proposition de Bergson sur le fait que l'immobilité est un leurre. L'auteur suggère que la culture occidentale est profondément attachée au sens visuel, au point de développer une tendance à tout spatialiser, y compris la durée : nous nous représentons la durée en termes de temps de déplacement entre deux points dans l'espace. Bergson défend que la réalité du changement, qui s'inscrit dans la durée et le mouvement, ne nous permet plus de considérer l'état *statique* comme une vérité car « dans sa manière d'être, elle (la réalité) s'affirme dynamiquement » (Bergson, 1970, p. 1392). L'auteur nous rappelle que tout est changement, ce qui implique qu'il y a toujours présence de mouvement, si infime soit-il. Il est aussi intéressant de relever que ces micromouvements sont généralement très vite classifiés : à peine ai-je perçu un micromouvement qu'immédiatement j'identifie son origine (quelle personne, quelle partie du corps, quel mouvement) comme un chasseur aux aguets.

À l'inverse de cette tentative de classification immédiate des micromouvements, il peut m'arriver de percevoir le mouvement comme un *continuum de masse* qui se transforme devant mes yeux. Dans ces cas-là, mon attention est, comme le formule Schaeffer, *divergente*, autrement dit, elle privilégie « une faible sélectivité, la déhiérarchisation des traitements, la richesse locale (donc la segmentation) et se caractérise par une catégorisation retardée » de ce que j'observe (Schaeffer, 2015 p. 319). Autrement dit, je ne cherche pas à distinguer volontairement la partie du/des corps, de l'interprète, de la logique du mouvement en lui-même.

L'autre prisme de l'observation du mouvement que je pratique repose sur une approche du *corps-action*. Dans ce contexte, mon attention se concentre sur les mouvements en tant que partie de l'action de l'interprète. À travers ses mouvements, je repère son « action » dans le contexte donné de l'improvisation. Ce sont dès lors les choix et les réactions que j'observe via les mouvements. Plus comportementale, cette approche de l'observation est prédominante dans mon travail d'accompagnement des interprètes. C'est par le biais de ces observations du *corps-action* que je peux identifier les stratégies des interprètes pour incarner les règles de déplacement que je leur avais proposées, ainsi que leurs ajustements aux mouvements des autres, à leur réactivité. Il peut s'agir aussi bien de micromouvements que de mouvements déployés. C'est également au travers de ce type d'observation que je peux analyser le mouvement de l'interprète pour l'accompagner, en tant que chorégraphe, dans la précision de sa signature chorégraphique. Pendant longtemps, j'ai observé et donné des retours sur les *stratégies des mouvements* en tant que *corps-action*. Ce n'est que dans une deuxième phase du travail que j'ai offert des retours et des conseils sur la dimension qualitative du mouvement dans son exécution, à la demande des interprètes, en m'appuyant sur ma formation en OAM.

Le mouvement en tant qu'*interaction* repose sur l'évolution de la relation entre au moins deux interprètes (humains et non-humains). J'ai réalisé que l'observation des interactions repose au moins partiellement sur la reconnaissance d'une émergence de sens, en tant que représentation relationnelle que j'évoquais plus tôt comme des microrécits. L'*interaction* se passe donc, entre autres, mais aussi absolument, dans l'imaginaire des récepteur-riche-s. Ces microrécits d'interaction peuvent être provoqués par les interprètes ou surgir de leurs actions combinées de manière involontaire ; ils amènent avec eux une dimension plus émotive pour les observateur-riche-s qui font usage de l'*alloception* (Noland, 2009) et parfois de l'*actioception*, comme je l'ai proposé précédemment (voir le sous-chapitre 4.2.1), lorsque seule cette interaction est l'action centrale en cours.

L'*action commune* se situe à un niveau d'observation qui se concentre sur l'organisation collective et le pouvoir d'action du groupe. L'*action commune* est activée, renouvelée et observable à partir des interactions de l'ensemble des personnes dans l'espace de jeu et de leur rôle dans la co-construction de ce que j'appelle l'*action centrale*. Cette action centrale, c'est le mouvement qui, sur l'instant présent, est le plus précis et donc attire le plus l'attention (interne et externe à l'espace de jeu) dans le groupe. Pour rendre cette notion plus évidente, on peut faire la comparaison avec une action sportive menée en équipe : dans un match de foot (soccer), où se situe l'action centrale ? Est-elle liée au ballon ou, en dehors des passes, quelles sont les actions individuelles qui concourent à générer des opportunités ? L'action centrale repose sur l'ensemble des actions individuelles dirigées dans la collaboration. Pour autant, la combinaison de ces actions individuelles peut « dépasser » en quelque sorte leur addition en trouvant une cohérence autre qui est unique. J'ai dû mettre beaucoup d'efforts pour sensibiliser les interprètes à repérer l'apparition d'une *action centrale* dans l'improvisation — à développer leur *actioception*, surtout lorsqu'ils et elles n'y contribuent pas directement : parfois, une personne en scène ne fait pas partie d'une cohérence d'action qui naît chez ses partenaires. Il est à ce moment important qu'il puisse prendre conscience de la situation et saisir rapidement la nature de l'action centrale afin de choisir d'y prendre part ou non, et par quel procédé. Une fois l'action centrale repérée grâce au développement de leur *actioception*, les interprètes peuvent s'ajuster pour mettre l'emphasis sur celle-ci, quitte à s'arrêter pour l'écouter, à sortir de scène, ou à offrir un contrepoint⁵⁶ pour la renforcer lorsqu'ils et elles ne sont pas directement impliqués (en mouvement) dans cette *action centrale*. L'*action commune*, dans ce contexte, repose donc sur les actions entreprises par le collectif pour soutenir une action unique, cohérente et collective via différentes stratégies individuelles, comme se laisser traverser (contagion), résister (contrepoint), accompagner (de manière micro via le regard ou déployé en transformant la qualité de ses mouvements), amplifier, etc. L'*action commune* relève alors d'un ensemble d'actions qui structurent l'événement de la performance. Elle est avant tout organisationnelle, et peut à l'occasion impliquer également l'émergence de microrécits (mais plus abstraits que dans le cas cité précédemment des *interactions*) pour les interprètes, tout comme pour le public.

Le *mouvement de l'entre*, s'il peut se sentir de l'intérieur de la performance, est aussi — et peut-être avant tout — observable depuis l'extérieur de la zone de jeu. L'*actioception* joue un rôle central pour le détecter,

⁵⁶ Un exemple de contrepoint est visible dans la vidéo suivante où l'on peut distinguer que le groupe agit de manière hétérogène avec un duo actif et en mouvement et un trio en écoute. Pour accéder à la vidéo, vous pouvez consulter le lien suivant : <https://youtu.be/KlhaoBRuInY>

car il s'agit, comme son nom l'indique, d'un mouvement qui surgit « entre » les corps à l'instar d'une Ola (vague) dans un stade : un mouvement horizontal est perceptible (je peux le suivre des yeux et l'anticiper) via *l'action commune* de personnes qui opèrent un mouvement vertical en maîtrisant le temps de leur action (en se levant au bon moment). Le *mouvement de l'entre* est une résultante possible d'une interaction ou d'une action commune. Il est perceptible par la trace indicielle qu'en offrent les corps des interprètes dans l'instant, mais c'est par le potentiel de notre imaginaire à relier ces corps par la projection d'un mouvement invisible qui se déplace que nous pouvons le percevoir traverser les *espaces négatifs*. Ainsi, il arrive que les interprètes créent un mouvement qui est autre que le leur, un mouvement qui structure *l'entre* des corps, qui traverse l'intervalle et fait jouer l'espace négatif.

La qualité esthétique d'une improvisation dépend de toutes ces postures attentionnelles, qui nécessitent un jeu d'ajustement constant des stratégies d'écoute tant pour les interprètes que pour le public. Dans *Generative chorus*, j'ai fait preuve d'une certaine détermination à mettre en avant les dimensions de *l'action commune* et du *mouvement de l'entre* comme objectifs collectifs. Ceci implique une recherche esthétique du collectif en action, qui passe nécessairement par le développement de *l'actioception* des interprètes. C'est en travaillant sur les quatre autres niveaux que j'ai nommés — *micromouvements*, *continuum de masse*, *corps-action* et *interaction* — que nous avons pu en arriver à mieux repérer, et donc cibler, *l'action commune* et les *mouvements de l'entre* dans notre travail. Le développement de *l'actioception* a ensuite permis aux interprètes de prendre des actions plus satisfaisantes en contexte d'improvisation collective. Je souhaite poursuivre dans les prochaines années cette investigation sur *l'alloception* et *l'actioception* en contexte d'improvisation.

4.4 L'action collective — des motifs relationnels aux dynamiques chorales

Au sous-chapitre 4.3.2, qui portait sur les jeux de regard permettant d'observer le mouvement à l'échelle du collectif, je parlais de la question : « où et comment je porte mon attention ? » lorsque je regarde l'improvisation collective. Cette réflexion m'a permis de dégager six modes d'observation distincts, déduits de ma propre pratique. Dans ce sous-chapitre, je vais tenter de répondre à une autre question : « qu'est-ce que les mouvements collectifs donnent à voir ? ». Ceci implique que les modes d'observation sur lesquels je me repose pour formuler mes analyses sont davantage orientés vers le collectif que vers les individus, et ce, à travers une approche des *interactions*, de *l'action centrale*, de *l'intermouvement* et, éventuellement, du *continuum de masse*. À partir de mes observations, j'identifierai des *motifs relationnels*, c'est-à-dire des récurrences organisationnelles et formelles dans les improvisations du

laboratoire-œuvre, et je proposerai une analyse des qualités dynamiques qui les structurent. Ce sera donc aussi l'occasion d'exposer les trouvailles qui ont été faites sur les *dynamiques chorales*. Tout mon travail entre le repérage des paramètres observables du mouvement collectif et l'identification de *motifs relationnels* récurrents s'est fait en allers-retours. C'est parce que j'ai repéré des *motifs relationnels* — des organisations ou comportements récurrents — que j'ai pu en déduire certains observables. Ces observables m'ont ensuite permis de repérer de nouveaux motifs, et ainsi de suite. Pour une question de clarté, je commencerai par identifier les observables que j'ai pu dégager, avant de revenir sur les *motifs relationnels*, ce qui permettra d'en exposer les tendances spécifiques.

4.4.1 Réflexions sur les observables de l'action collective

Il est bien entendu possible d'analyser les mouvements de chaque individu afin d'envisager comment il contribue à l'action collective en utilisant une méthode existante (comme l'Observation-Analyse du mouvement). Après avoir pratiqué cet exercice, il m'est apparu clair que certaines dimensions n'étaient pas aisément transposables au mouvement collectif. Il me semble possible d'affirmer qu'il existe des observables du mouvement à l'échelle collective, des composantes que l'on peut distinguer dans un mouvement collectif et qui diffèrent de celles utilisées en analyse du mouvement individuel. Si je me réfère à l'Observation-Analyse du Mouvement (OAM), l'analyse du mouvement individuel s'intéresse à la dimension fonctionnelle et expressive du corps en mouvement ; cependant, pour esquisser une analyse du mouvement à l'échelle collective, il importe de repérer ce qui se passe entre les corps, dans leur relation et leur organisation formelle. Je vais proposer une liste d'observables que j'ai identifiés et utilisés dans ma pratique. Je souhaite préciser que la structure que j'utilise place les observables en polarités dynamiques (une chose ou son contraire⁵⁷), mais il faut garder à l'esprit qu'ils ne se manifestent pas tous avec la même intensité et qu'au sein de chaque polarité, il peut exister des fluctuations qui marquent des tendances.

4.4.1.1 La relation au temps et à l'espace

En contexte collectif, la relation au temps ou à l'espace doit être pensée pour l'action simultanée de plusieurs interprètes.

⁵⁷ Le Système des Efforts de Laban, qui est maintenu et réadapté en OAM, utilise ce type de logique : par exemple un mouvement peut être *direct* (*unidirectionnel* en OAM) ou *indirect* (*multidirectionnel* en OAM).

La relation au *temps* peut être *unirhythmique* si elle est partagée par tous les membres du groupe, ou *polyrhythmique* si elle ne l'est pas. Toujours dans une relation au temps, j'ai pu observer des jeux d'intensité oscillant entre *l'accalmie* (une tendance à ralentir la vitesse de déplacement et à « calmer » les mouvements) et *l'intensification* du mouvement collectif (une tendance à accélérer la vitesse de déplacement et à amplifier les mouvements).

Au niveau de *l'espace*, l'occupation peut être *concentrée* si les personnes sont rassemblées, au point éventuellement de se toucher ou de former un petit groupe soudé ; ou *dilatée* si elles travaillent de manière plus éparpillée dans l'espace de jeu. Une deuxième relation à l'espace concerne la mobilité, selon *l'engagement dynamique* des personnes. Ici, l'usage du terme *engagement dynamique* diffère de celui de mobilité de la kinésphère en OAM, qui permet d'analyser si une personne se déplace (*kinésphère mobile*) ou si elle est stationnaire (*kinésphère stable*). La grandeur de la kinésphère, quant à elle, donne une idée du déploiement (grand, moyen ou petit) des mouvements de l'individu. L'*engagement dynamique*, dans le contexte collectif, vise à relever si le groupe a tendance à être mobile ou non, et à analyser son niveau de mobilité en termes de déplacement dans l'espace : il sera considéré comme *fort* lorsque les personnes se déplacent à travers tout l'espace de jeu en courant, ou *faible* si elles demeurent plus stationnaires.

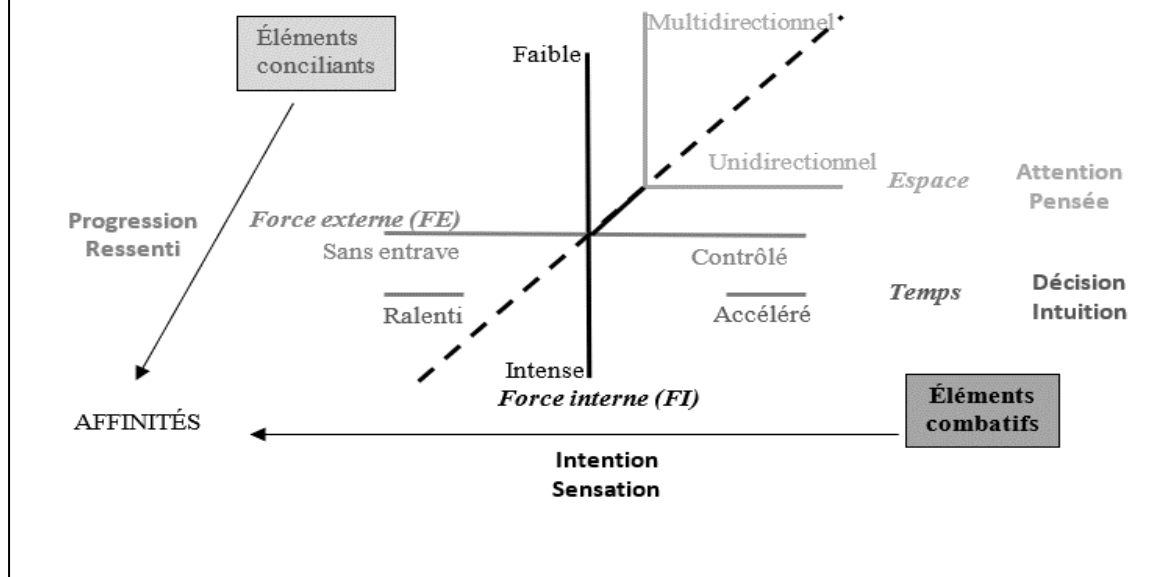
4.4.1.2 La relation à l'action

À l'échelle des actions, on peut observer une *hétérogénéité* lorsqu'il y a une simultanéité d'actions en cours (par exemple, avec plusieurs sous-groupes) ou une *homogénéité* d'action dans le cas contraire, lorsque tous semblent pris dans le même échange. Un deuxième observable pourrait être rapproché de *l'harmonie opérationnelle* de Borderie (Borderie, 2015), et concerne la co-construction de l'action : Celle-ci sera dite *séquentielle* lorsque les interprètes interagissent selon une logique de « réponse », chaque mouvement constituant une réponse claire au mouvement des autres, ou *simultanée* si tout le monde semble « porter » le même mouvement.

4.4.1.3 La relation à la qualité expressive du mouvement

Tableau 4-1 – OAM : synthèse des Efforts. Documentation de formation du cours DAN8030 (UQAM, 2021 Formatrice Geneviève Dussault).

Synthèse des Efforts selon l'OAM



Comme cela a été souligné dans divers témoignages, il arrive que les interprètes partagent un jeu sur la matérialité des corps, aussi il importe d'envisager cet aspect. Cela n'est possible que par une attention portée sur les individus, qui me permet d'identifier si les interprètes semblent partager une même qualité de mouvement. L'exercice d'observation repose alors sur l'identification des paramètres dynamiques de la fonction expressive de l'OAM, tels que repris sur le tableau ci-dessus, et du jeu de chaque personne à l'intérieur de ses mouvements concernant : *l'espace* (direct, indirect) ; la *force interne* (faible ou intense) ; le *temps* (ralenti ou accéléré) ; et à la *force externe* (sans entrave ou contrôlée). Il est difficile de rester concentré sur le mouvement à l'échelle collective si l'on doit « scanner » en quelque sorte chaque individu. Lors de mes observations en cours de performance, j'ai remarqué que j'étais plus sensible à la dimension de la *force externe* qui implique, dans sa version *sans entrave*, une plus grande fluidité des mouvements, et, dans son mode *contrôlé*, une certaine densité des mouvements. La *force externe* est l'élément qui donne un accès plus clair aux jeux de *matérialité* entre les interprètes. J'ai pu observer que les personnes qui improvisent ensemble dans une co-construction simultanée de l'action partageront davantage une approche *posturale* ou *intégrée*, pour reprendre les termes de l'OAM⁵⁸ ; alors que celles opérant une

⁵⁸ Un autre aspect, plus clairement défini en OAM, et qui a retenu mon attention, est le partage d'un même schème intentionnel dans l'observation de la relation entre posture et geste. En OAM, il est possible d'observer l'engagement

construction séquentielle favoriseront une approche gestuelle, par exemple. Bien entendu, si l'on compare les stratégies et l'expressivité de chaque individu dans une action coordonnée avec d'autres, on pourra relever d'autres facteurs partagés ; je reprends ici ceux qui m'ont davantage marquée dans la collaboration.

À travers cette tentative d'identification et de structuration des observables, j'ai donc dégagé quatre champs que sont ceux du *temps*, de *l'espace*, de *l'action* et de la *qualité expressive*.

4.4.1.4 Autres réflexions et pistes que je n'ai pas utilisées

On pourrait ajouter d'autres dimensions, comme la *qualité narrative* (précise ou abstraite), selon la symbolique ou la codification socialement partagée du sens de certaines actions (caresse, attaque, etc.) et une autre, *relationnelle* (intime ou extérieure). Je n'inclus pas directement ces critères dans mes analyses du mouvement collectif, car il ne s'agit pas d'observables de mouvement à proprement parler, mais résultent plutôt d'une combinaison de ces derniers et, surtout, d'une interprétation des intentions, qui repose nécessairement sur une inférence de ma part.

On pourrait même considérer que la *qualité relationnelle* soit au moins partiellement dépendante de l'identification d'un microrécit partagé — comme si les corps, par leurs actions, « racontaient » une histoire ou représentaient un type de relation, et que ce « récit » physique semblait avoir été identifié par les interprètes impliqué·e·s, qui « l'assume » en adaptant leurs prochains gestes en cohérence avec celui-ci. Par exemple, lorsque dans le groupe nous avons employé le terme d'*intimité* pour décrire la relation entre deux personnes ou plus, nous avons tendance à évoquer des moments où les personnes (généralement deux à trois) sont proches physiquement, dans un rythme lent et partagé ; leurs mouvements, plus denses et peu déployés dans l'espace, semblent créer une certaine homogénéité d'action. Si l'on tente d'identifier les paramètres de cet exemple au sein du système d'analyse du mouvement collectif que j'essaie de formuler, nous obtenons ceci : une action *homogène* ; une *accalmie (intensité faible)* ; un *engagement dynamique faible* ; une *occupation spatiale concentrée* ; une relation au *rythme* généralement *unirhythmique* ; et une *qualité de mouvement partagée* (souvent avec des

de la posture (corps central) par rapport au geste (mouvement des membres périphériques : bras, jambes et tête). Ainsi, le mouvement peut être effectué dans une approche geste-posture intégrée, lorsque le corps central et les membres périphériques bougent simultanément. On peut aussi observer un mouvement initié par les membres périphériques, suivi d'un ajustement postural (geste vers posture), ce qui donne lieu à des mouvements plus « gestuels ». Enfin, il arrive que le mouvement parte d'un changement postural et se prolonge dans les membres périphériques (posture vers geste).

mouvements unidirectionnels, lents, et une force interne faible, dans un relâchement). Mais n’y a-t-il pas là une construction sociale — donc partagée — de l’*intimité*, qui est associée à la douceur, au soin, à la lenteur et, en quelque sorte, à la retenue (matérialité dense) ? N’est-il pas envisageable d’identifier une relation d’intimité entre des personnes prises dans un mouvement polyrythmique, fluide, avec un engagement dynamique fort et une certaine intensité ? Le facteur le plus déterminant d’une relation d’intimité serait sans doute une occupation concentrée de l’espace, pour que les corps soient plus proches physiquement ; mais même ce principe pourrait être remis en question. Dès que l’on touche au relationnel, il y a des formes de représentations sociales, culturellement construites et suffisamment implicites, qui nous engagent à associer certains comportements à certaines émotions et intentions.

4.4.2 Les motifs relationnels

Les *motifs relationnels* sont des types d’organisations que nous avons pu repérer, les interprètes et moi, tout au long de nos rencontres et des improvisations menées en laboratoire. J’emploie le terme *motifs relationnels* au lieu de « structurations » ou « organisations » afin de mettre en avant la dimension esthétique qu’ils sous-tendent et sur laquelle s’appuie mon projet chorégraphique. Je vais citer les différents motifs que nous avons identifiés et développer des explications plus fournies pour certains d’entre eux seulement, afin d’alléger le contenu de ce document. Pour les lecteur·rice·s qui le souhaitent, il est possible de trouver des fiches explicatives pour chacun des motifs dans l’Annexe A.

Dans cette démarche, il est primordial de considérer l’analyse des comportements dans un contexte collectif comme une exploration des réactions et des intentions à travers les mouvements individuels et leur agrégation. Cette analyse ne peut se faire sans une interprétation des relations intimes ou sociales qui émergent au sein du groupe. Cette inférence de sens est nécessaire à l’identification des formations et implique une approche analogiste (Descola, 2017), via l’emploi de métaphores permettant de saisir une logique de déploiement et de progression du mouvement au sein du groupe. Les métaphores utilisées par le groupe m’ont permis de distinguer les *motifs relationnels* et ont contribué au développement d’un jargon partagé interne au projet.

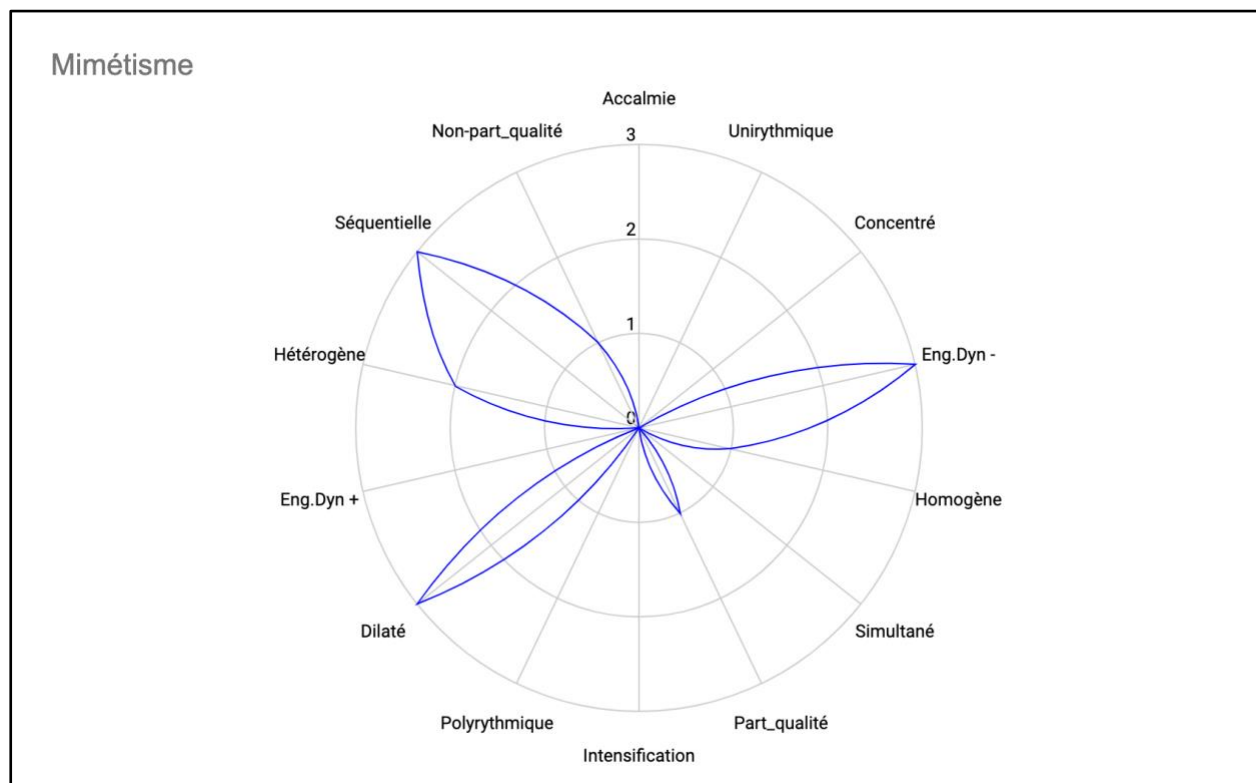
Les *motifs relationnels* sont des modes organisationnels du collectif qui sont repérables visuellement ; ils impliquent aussi une dimension esthétique qui émerge des relations entre les interprètes en improvisation. J’ai relevé onze motifs relationnels dominants dans les improvisations des interprètes au sein de cette recherche-crédation : le *mimétisme* ; la *contagion* ; l’*empathie kinesthésique* ; le *swarm* ; l’*amplification* ; la

ludicité ; la *négociation* ; la *mise en écoute* ; la *mise en tension* ; la *répétition* ; la *masse*. Il est possible que je ne sois pas parvenue à en distinguer d'autres qui étaient présents, je ne prétends donc pas que cette liste soit exhaustive ; je ne présente ici que ceux que j'ai directement pu observer à de multiples reprises. Il se peut — mais ce serait à vérifier — que les mêmes motifs ressortent dans d'autres contextes de création que celui de *Generative Chorus*. Il est également envisageable que d'autres *motifs* soient identifiés dans des travaux ne reposant pas sur la même base que cette proposition chorégraphique et le régime de mouvement qui la soutient. Par exemple, le fait que la règle la plus importante du travail ait été de « ne bouger qu'en réaction aux autres et à l'action en cours » a probablement contribué à rendre certains motifs dominants. Il faut également préciser que j'ai assisté à une évolution des *motifs relationnels* tout au long du laboratoire-œuvre : certains d'entre eux sont très présents en début de processus, comme ceux du *mimétisme* ou de la *contagion*, mais ont tendance à évoluer ou à se transformer par la suite, comme nous le verrons avec le motif du *swarm*.

Je vais maintenant expliquer plus en détail trois de ces motifs, et distinguer leurs observables afin de permettre une meilleure compréhension de la manière dont j'ai pu les répertorier, puis les utiliser pour l'entraînement des intelligences artificielles du dispositif technologique. Dans les trois cas, je vais procéder de la même manière en m'inspirant de ma formation en OAM : la première étape consiste à décrire ses impressions ; la deuxième est de lister les observables ; la troisième est de tenter une analyse en inférant le sens à partir des observations. La troisième étape concerne davantage l'appellation du motif — les noms sont donnés à partir des observations, même si, dans ce document ils sont annoncés dès le début pour les distinguer. Je proposerai également des retours sur l'expérience avec ces motifs, en incluant éventuellement des témoignages, et en précisant quand leur présence implique une probabilité accrue que les interprètes soient dans un état connecté.

4.4.2.1 Le mimétisme

Tableau 4-2 – Les tendances dominantes du motif du mimétisme d’après mes observations⁵⁹.



Rendu manifeste par la reprise claire d’un geste particulier par plusieurs membres du groupe, voire par l’ensemble des interprètes, [le mimétisme](#) est un motif généralement observé en début de travail avec une nouvelle équipe (2018, 2021). J’ai pu remarquer que les interprètes entretenaient une relation conflictuelle avec ce motif, sur laquelle je reviendrai après mon analyse formelle. Le mimétisme semble pourtant assez central dans l’expérience : non seulement il a permis, dès les premières séances, d’initier des discussions entre et avec les interprètes sur leurs attentes et leurs goûts ; mais aussi parce qu’étant l’un des premiers motifs clairement identifiables à avoir suscité un débat, il a permis, par contraste, de distinguer d’autres motifs relationnels.

Description des impressions :

⁵⁹ Ce tableau, comme les suivants, reprend les observables du mouvement collectif que j’ai dégagés et les organise selon des axes polarisés. Il permet ainsi d’offrir un aperçu visuel des tendances propres à un motif relationnel, tant au niveau de l’organisation du groupe que de la qualité de ses mouvements.

- Un mouvement à dominante gestuelle (au sens de l'OAM) est repris à l'identique entre les interprètes : les mêmes parties du corps sont sollicitées selon une logique de miroir.
- Le geste émane d'une ou deux personnes, puis est reproduit par plusieurs autres, voire l'ensemble du groupe.
- Les personnes sont moins engagées dans l'espace (plutôt stationnaires) et semblent dans une phase de recherche ou d'hésitation quant à la suite de l'action — ce que l'on peut notamment observer dans le déplacement de leurs regards d'une personne à l'autre.

Tableau 4-3 – Descriptif des observables du motif relationnel du mimétisme

Relation au temps	La relation au temps est ici moins définie ; on pourrait presque dire qu'elle est <i>arythmique</i> . Si une structure temporelle apparaissait — par exemple une organisation polyrythmique — on assisterait davantage à une forme de « reprise » par ponctuation, qui constituerait déjà une alternative au mimétisme de base : lorsque, par exemple, les personnes reprennent le même geste avec la même intensité, mais à des moments décalés. Il n'y a ni <i>accalmie</i> ni <i>accélération</i> marquant une transformation.
Relation à l'espace	L' <i>engagement dynamique</i> des corps dans l'espace est plus <i>faible</i> (corps plus stationnaires) ; l'occupation de l'espace aura tendance à être plus <i>dilatée</i> .
Relation à l'action	Le mimétisme repose généralement sur une certaine tendance d' <i>homogénéité d'action</i> , dans la mesure où il engage l'ensemble du groupe (en particulier dans les nouvelles équipes) et s'organise selon une co-construction <i>séquentielle</i> du mouvement collectif.
Relation à la qualité dynamique (individus)	Concernant la qualité expressive des corps, je ne relève pas de jeu marqué sur la matérialité (force externe) dans ces cas, dans la mesure où les mouvements individuels ne semblent ni densifiés ni fluidifiés. Cela n'exclut pas, cependant, qu'une tendance au partage des qualités expressives soit présente dans le

	mimétisme, dans la mesure où le motif repose précisément sur une tentative de reproduction du geste de l'autre.

Voici quelques témoignages sur l'expérience de mimétisme qui soutiennent cette analyse et offrent un exemple clair de vécu de ce *motif relationnel*, permettant d'en déduire sa contribution — ou non — au développement d'une sensation de connexion :

(...) cette espèce de tension entre le chœur qui est plus une énergie commune qu'on arrive à partager ou un flow ; et le mimétisme où on reproduit exactement la même forme. À la fin par exemple (...) on a tous reproduit le même pseudo-équilibre sur un pied (...) ça m'a posé question, je me suis dit : est-ce que c'est ça qu'on fait en fait ? Est-ce qu'on doit tous partir dans le même genre de mouvement et les mêmes formes ? (18 mars 2018)

C'est comme de retourner au mimétisme un peu d'hier, mais sauf qu'hier on dirait (...) que ce n'était pas vraiment par choix, c'était un peu par défaut et on s'était jugés là-dessus. [...] J'ai senti qu'hier y'en a qui trouvaient que c'était un peu comme une béquille (le mimétisme). (9 septembre 2021)

Ces témoignages choisis mettent en lumière un *a priori* plutôt négatif de la notion de mimétisme que j'ai pu percevoir dans les termes qu'emploient les interprètes pour en parler, au ton de leur voix ainsi que dans les préoccupations qu'ils exprimaient sur le sujet. Dès les premiers jours de laboratoire, j'ai observé que les interprètes distinguaient le mimétisme (reproduction à l'identique et en simultané d'un geste ou d'une action) d'un autre motif relationnel potentiel : une manière d'être ensemble où les gens font plus ou moins la même chose sans que cela relève du mimétisme, ou du moins s'en dissociant de manière observable. Par exemple, dans les deux premiers témoignages, le mimétisme me semble perçu comme une réaction plus primaire, voire inconsciente (et donc non choisie), moins complexe, et plus gênante — comme l'évoque le second témoignage qui parle de « jugement » et de « béquille » — que le fait de vivre une certaine proximité de forme via une énergie partagée.

Dans le second cas, les témoignages évoquent une « dissémination », une capacité de « partage », une mise en « tension », voire un « flow ». Dès le premier laboratoire, les interprètes se sont mis à employer des termes comme « dissémination », « contamination », « propagation » empruntant ainsi le champ lexical du « viral » pour désigner cette dynamique particulière pour laquelle aucun terme clair n'existait,

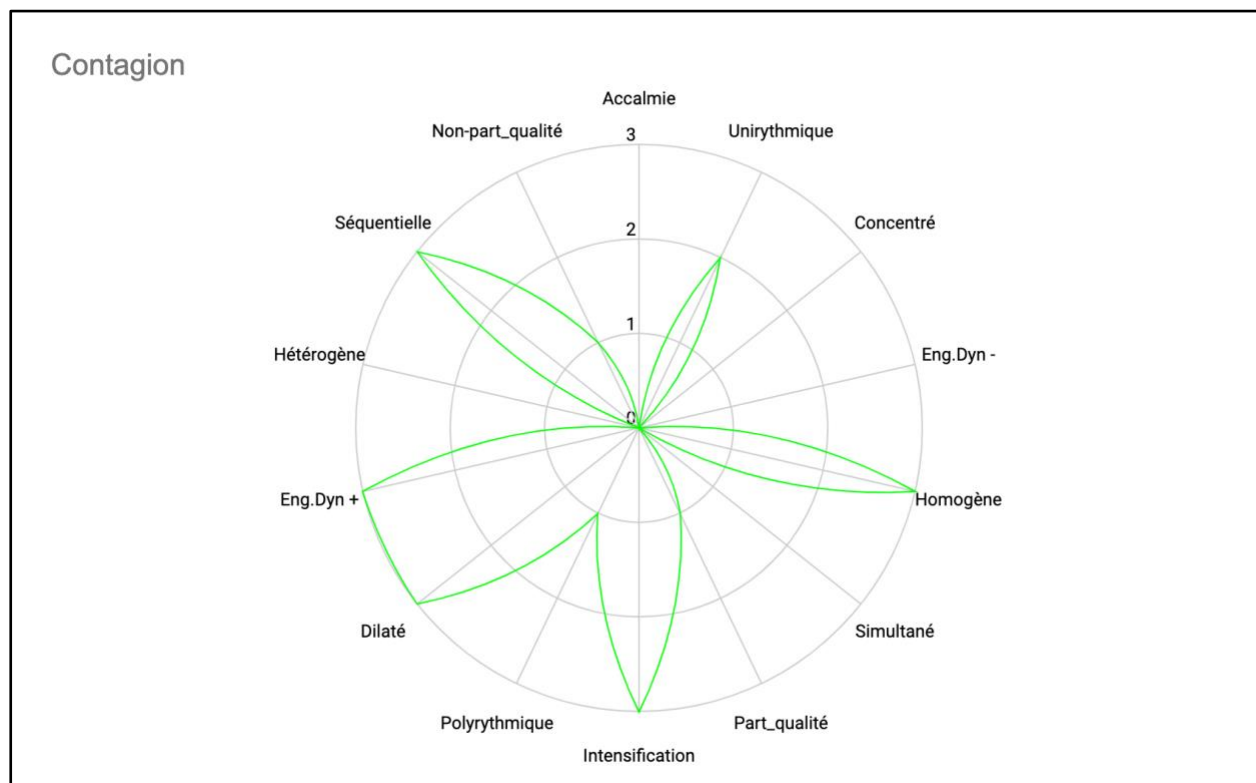
contrairement au phénomène de mimétisme. C'est à partir de cette première distinction que j'ai pu commencer à relever divers *motifs relationnels*. J'ai également commencé à mieux saisir comment ceux-ci influent le sens qui émerge de l'expérience vécue en performance par les interprètes, ainsi que leur perception du collectif ou, du moins, de la qualité des actions communes : un mimétisme formel est considéré comme de moindre qualité, ce qui, *a priori*, semble compromettre sa capacité à générer une sensation de connexion pour les interprètes. Le mimétisme est donc révélateur d'une dynamique collective moins chorale que celle que permet la contagion, que je détaille ci-dessous.

Entre le premier laboratoire de 2018, où la perception négative du mimétisme avait posé plus de problèmes, et celui de septembre 2021, où il a encore été qualifié de « béquille » ou de « régression », ma propre approche avait évolué. Je me sentais plus à l'aise avec l'idée de mimétisme et j'y percevais une richesse que l'on pouvait convoquer de manière stratégique. J'ai pu en valoriser l'usage auprès des interprètes, ce qui a permis à celui-ci d'être moins dévalorisé (ou perçu comme dévalorisant), et même de devenir un référent de base à partir duquel d'autres motifs ont pu être distingués, voire développés. Dans l'ensemble du projet, ce phénomène nous a accompagnés et a constamment fait partie de nos interrogations. Sur le principe, le fait est que le mimétisme génère une sorte de cohésion collective partielle, peu importe la manière dont il est perçu par les interprètes.

Le phénomène de mimétisme — qui est l'un des premiers à s'être manifesté de manière évidente et qui est probablement le plus difficile à accepter pour les interprètes — met en lumière les tensions entre les deux formes d'agentivité : l'individuelle et la collective. Pour les différents groupes avec lesquels j'ai collaboré (2018, 2021, 2022-2023), le mimétisme a été une source de questionnement majeur, demeuré actif sur les frontières entre interprétation, transformation et simple reprise. J'ai ici évoqué le mimétisme gestuel, mais je continue de m'interroger sur l'étendue du champ du mimétisme : par exemple, l'émergence d'un rythme commun au groupe peut-elle entrer dans le champ d'un mimétisme (mimétisme sonore) ?

4.4.2.2 La contagion

Tableau 4-4 – Les tendances dominantes du motif de la contagion d’après mes observations.



La contagion s’est faite tant au niveau de l’énergie que du mimétisme... mais pas... pas un mimétisme scolaire... ou je ne sais pas comment l’exprimer... Mais moi des fois j’ai senti que je passais à côté de quelqu’un, la personne faisait un geste, je le reprenais, mais parce que je sentais qu’il y avait un mouvement, puis je devais suivre son mouvement. (1er avril 2018)

Dès les débuts des laboratoires, une distinction a été opérée, comme je viens de l’expliquer, entre le mimétisme et un autre *motif relationnel*. Assez proche du mimétisme tout en s’en distinguant clairement, la [contagion](#) s’observe lorsqu’un enchaînement d’actions génère un « effet domino », c’est-à-dire qu’un mouvement se propage à travers le groupe comme une onde. Sa différence avec le mimétisme repose sur une sorte de sensation de prolongation du mouvement de l’autre à l’intérieur d’une même « logique de mouvement », pour reprendre le terme d’un performeur — autrement dit, dans une économie d’énergie commune, une manière de bouger qui donne l’impression d’une harmonie ou d’un accord entre les interprètes, sans pour autant qu’il y ait reproduction gestuelle en miroir. La *contagion* n’implique pas nécessairement que les interprètes effectuent le même enchaînement de mouvement, mais plutôt qu’une chaîne de cause à effet semble engendrer les déplacements et les mouvements des individus.

Description des impressions :

- Les personnes semblent bouger en réaction au mouvement des autres selon une logique de causalité (c'est parce qu'il y a mouvement de l'autre que je bouge de cette manière-là).
- Le mouvement semble se propager de personne en personne (sans nécessairement passer par une reprise gestuelle ou mimétique) selon un effet domino.
- À son plus haut degré, on peut percevoir un mouvement circulant entre les personnes : elles semblent alors être la trace du passage du mouvement à un instant donné, à la manière d'une Ola (*Wave*) où le mouvement vertical des personnes produit l'illusion d'un mouvement horizontal se propageant dans un stade sportif.
- La *contagion* est plus facilement observable lorsque la qualité du mouvement change ; par exemple, lorsqu'un mouvement déclenche le passage d'un état stationnaire vers un état mobile.

Tableau 4-5 – Descriptif des observables du motif relationnel de la contagion

Relation au temps	Les tendances de ce motif vont vers une <i>unirhythmie</i> , dans la mesure où le rythme se construit collectivement ; toutefois, un principe <i>d'intensification</i> s'y manifeste également.
Relation à l'espace	La <i>contagion</i> implique une forme de déploiement des corps dans l'espace, de sorte que l' <i>engagement dynamique</i> est généralement plus élevé, même si elle peut aussi se manifester dans un contexte d'engagement dynamique plus faible. Le mouvement a tendance à <i>dilater</i> l'occupation de l'espace.
Relation à l'action	Un principe <i>d'homogénéisation</i> s'opère afin que la coordination de tous et toutes permette de faire exister un mouvement entre les corps. On observe alors un passage d'un état éventuellement hétérogène de l'action à un état homogène. La co-construction de l'action demeure <i>séquentielle</i> : un mouvement entraînant un autre dans une chaîne causale.

Relation à la qualité dynamique expressive (individus)	Il peut y avoir un partage de la qualité expressive des mouvements entre les individus, mais cela n'est pas systématique. Le partage s'observe davantage au niveau de l'économie d'énergie, qui tend à être partagée.

Voici quelques témoignages des interprètes sur la *contagion* dont le repérage et l'appellation datent du premier laboratoire de 2018 :

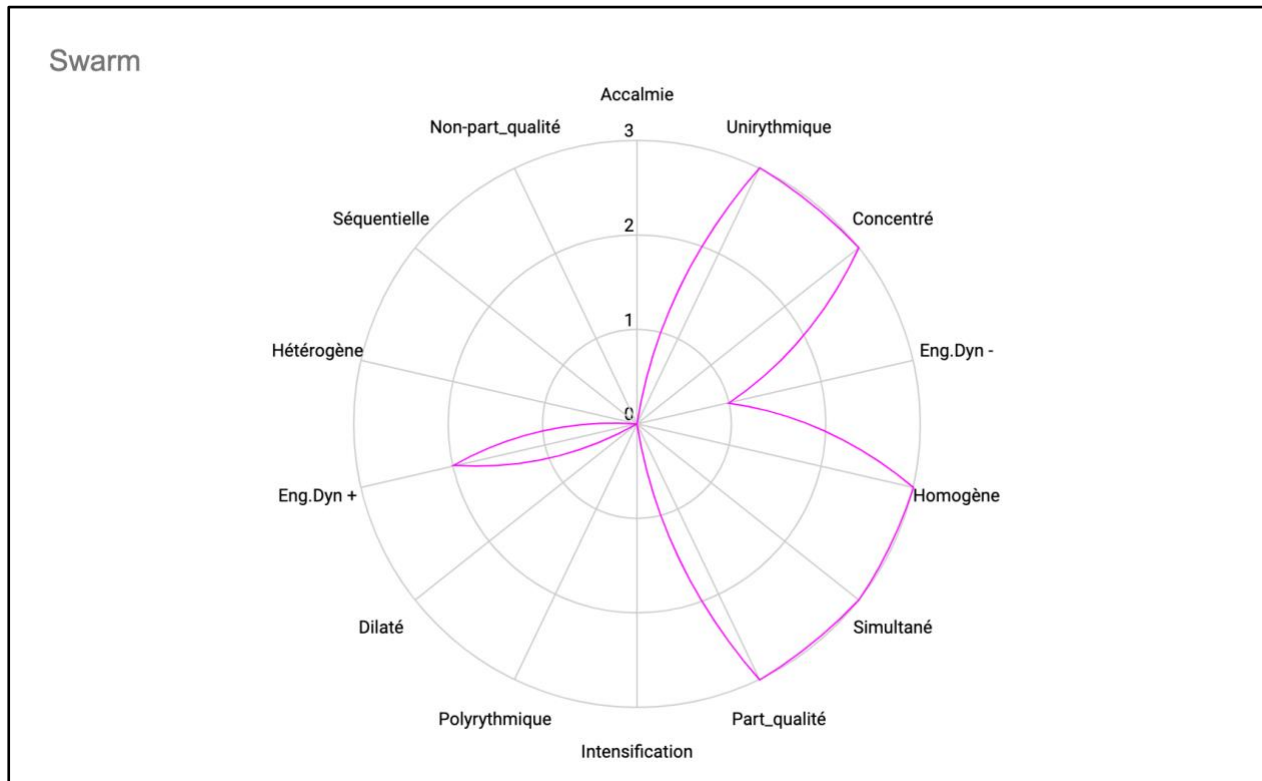
Ça faisait parfois un mouvement semblable, mais je ne sentais pas que ce n'était pas du mimétisme, je sentais que c'était vraiment une *contagion* de l'énergie qui faisait qu'on bougeait pas mal de la même façon. Mais ce n'était pas genre "oh elle a fait ça, je vais faire ça" (montre un geste particulier qui serait repris). C'était plus comme le fait qu'on était dans une énergie d'esquive, ou de fuite, ou de chasse en même temps. On n'avait pas le choix d'être dans une gestuelle semblable, sans entrer dans le mimétisme. (25 mars 2018)

J'ai trouvé qu'il y avait beaucoup d'organicité dans vos changements, beaucoup moins de décisions volontaires, mais beaucoup plus de liens de causalité. Quelque chose qui commence, un balancé, qui va vers un déséquilibre, qui va vers... en tout cas, beaucoup plus de transformations organiques. (31 mars 2018).

À l'échelle de l'interprète, la posture attentionnelle se concentre sur les éléments à proximité et le déplacement s'organise de proche en proche, comme c'est le cas pour l'organisation des animaux sociaux dans les bancs de poissons ou les murmurations d'oiseaux. Ce motif, comme je l'ai mentionné plus tôt, présente un plus grand potentiel à permettre l'émergence d'une sensation de connexion. Les dynamiques qui le sous-tendent semblent offrir une plus grande cohésion entre les interprètes, qui ont conscience de contribuer à l'émergence d'une action groupale dépassant leurs actions individuelles. L'attention spécifique portée à l'ajustement aux mouvements des autres et le laisser-aller (non volontaire) que requiert ce motif pour se déployer jouent un rôle important dans l'émergence d'une sensation de connexion chez les individus. La *contagion* apparaît également comme un motif traduisant une interprétation très claire des règles de déplacement du RMCI, ce qui renforce l'évaluation positive des interprètes. Ces derniers ont tendance à percevoir la contagion comme une manifestation *logique* et *cohérente* de la réalisation de leur objectif collectif en regard de ces règles, leur procurant une impression de *justesse* de leurs actions individuelles ainsi que de leur effet sur l'action centrale.

4.4.2.3 Le swarm

Tableau 4-6 – Les tendances dominantes du motif du *swarm* d’après mes observations.



Le [swarm](#) (l’essaim) est un *motif relationnel* autour duquel j’avais particulièrement envie de travailler, tant du point de vue esthétique qu’organisationnel. La consigne de « ne bouger qu’en réaction aux autres » était censée favoriser l’émergence d’un *swarm* humain ou hybride.

Description des impressions :

- Les personnes coconstruisent le mouvement sans pour autant reproduire les mêmes gestes.
- Les personnes partagent une même économie de mouvement, en termes de déploiement, de vélocité et d’intensité.
- Les gestes diffèrent, mais la qualité d’énergie investie dans leur exécution est comparable.
- Il arrive que les personnes partagent une orientation similaire dans l’espace (direction, axe et/ou niveau similaire des mouvements).
- Leurs déplacements et gestes s’effectuent avec une grande fluidité, donnant parfois l’impression qu’elles glissent harmonieusement.

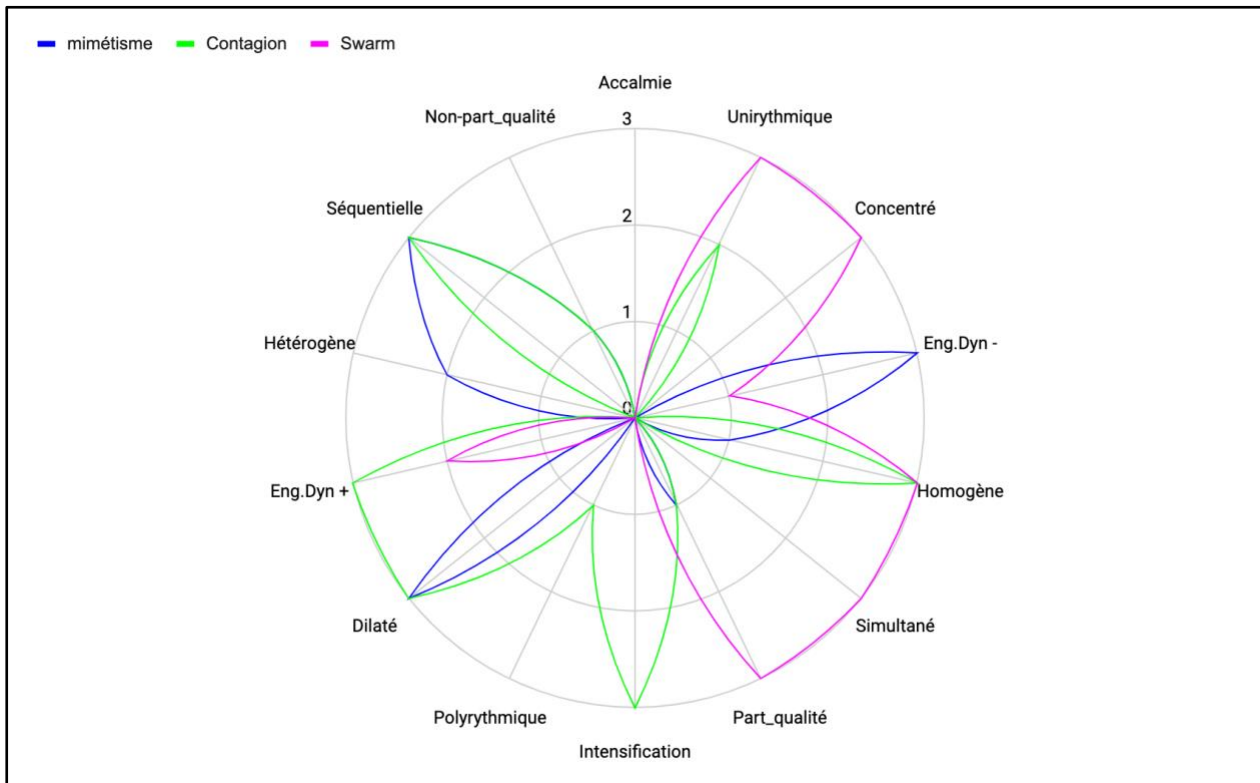
Tableau 4-7 – Descriptif des observables du motif relationnel du swarm

Relation au temps	Je constate un principe d'unirhythmie, car le rythme est porté et partagé par l'ensemble du groupe. Je ne remarque aucune incidence au niveau de <i>l'intensification</i> ou de <i>l'accalmie</i> : le mouvement collectif peut fluctuer, mais un principe de continuité prévaut, rendant les variations plus subtiles.
Relation à l'espace	L'<i>engagement dynamique</i> peut varier : il est possible d'observer des <i>swarms</i> avec beaucoup ou peu de déplacements. Cependant, contrairement au motif de la « contagion », dans le <i>swarm</i>, le groupe reste davantage <i>concentré</i>, comme réuni.
Relation à l'action	L'action du <i>swarm</i> est <i>homogène</i> et la co-construction de l'action est <i>simultanée</i> ; autrement dit elle ne fonctionne pas dans une logique de réponse, mais semble être une longue « phrase » continue portée par l'ensemble du groupe.
Relation à la qualité dynamique expressive (individus)	Les interprètes semblent partager pleinement une même qualité expressive dans leurs mouvements.

Mes observations m'ont permis de déduire que ce motif découle d'une forme d'évolution du motif de la *contagion*, croisé avec celui de l'*empathie* kinesthésique (voir annexe E). Le motif du *swarm* s'est beaucoup plus manifesté vers la fin du laboratoire-œuvre, alors même que celui de la contagion tendait à disparaître. Cela a été particulièrement notable lors des représentations d'*Effet d'Entraînement* à Tangente, où j'ai eu le sentiment d'assister à un partage manifeste des qualités dynamiques entre les interprètes, ainsi qu'à une tendance à improviser davantage dans une *concentration* dans l'occupation de l'espace (proximité accrue des corps). À l'instar du motif de la *contagion*— voire de manière encore plus marquée —, le *swarm* semble très lié à la sensation de connexion éprouvée par les interprètes : la dimension *simultanée* de la

co-construction de l'action, ainsi que le jeu physique sur une matérialité partagée apparaissent comme des facteurs soutenant cette perception de lien.

Tableau 4-8 – Regroupant les motifs relationnels du mimétisme, de la contagion et du swarm, de manière combinée, afin de rendre visibles leurs différentes tendances et leurs similitudes.



Le tableau ci-dessus reprend ces trois motifs de manière conjointe, afin d'en faire ressortir visuellement les similarités et les dissemblances. Je n'ai pas pu déterminer si le surgissement des motifs dans l'improvisation est rendu possible par à un état connecté préexistant, ou si cet état connecté découle de leur apparition. La vérité se situe probablement dans un entre-deux. Il me semble, au regard des témoignages et de mes observations, que certains motifs relationnels sont plus facilement corrélables avec la sensation de connexion — comme c'est le cas de la *contagion* et du *swarm* — alors que ce lien n'est pas vraiment présent dans le cas du *mimétisme*. Pour les motifs de la *contagion* et du *swarm*, les constats formulés par les interprètes lorsqu'ils et elles vivent ces expériences organisationnelles dans le groupe tendent à confirmer que l'action commune — et, par conséquent, leurs actions individuelles — est bien menée et porte ses fruits. Leurs actions et postures leur semblent *justes*, à la fois sur l'instant et en

regard de l'exercice proposé par le RMCI. Il est donc possible de relier ces motifs avec la présence, au moins partielle, d'un état connecté.

Cela implique que la combinaison des observables du mouvement collectif — autrement dit, des tendances organisationnelles qui structurent l'action commune — donne accès à une manifestation singulière de dynamiques chorales à l'œuvre. Les fluctuations des états connectés des interprètes dépendent à la fois d'une négociation interne, propre à chacun-e, quant à la recherche d'une posture adéquate (disponibilité réactive, écoute profonde, stratégie de lisibilité), et d'une négociation collaborative, nécessaire à une coconstruction de l'action centrale, qu'elle soit *simultanée* (*swarm*) ou *séquentielle* (*contagion*). L'apparition de ces deux motifs relationnels est vécue comme un renforcement positif : elle confirme, pour les interprètes, que le groupe — et donc les individus qui le composent — est à la bonne place et potentiellement en état connecté. Les interprètes de *Generative Chorus* observent leurs actions à mesure qu'elles surviennent, tout en se laissant guider par l'action commune. Dans les cas du *swarm* et de la *contagion*, l'*accompagnement* (sur lequel je vais revenir au prochain sous-chapitre) et la « réflexion dans l'observation » de l'action commune deviennent des « actes intentionnels » au sens de Margel⁶⁰ (Margel, 2016, p. 10). Ces actes soutiennent l'émergence d'un « cadre interactionnel *partagé* » (Margel, 2016, p. 14) entre les interprètes, qui peut à son tour renforcer la sensation de cohésion envers les autres et l'action centrale, et ainsi soutenir la connexion entre les individus.

Il me semble qu'il est aussi intéressant de revenir au philosophe Gilbert Simondon, pour qui la seule unité de l'être résulte en une « unité transductive » (Simondon, 1995, p. 29). La transduction est pour lui une « opération, physique, biologique, mentale, sociale, par laquelle une activité se propage de proche en proche à l'intérieur d'un domaine », et qui a un effet « structurant » (Simondon, 2017, p. 32-33). La transduction est donc une opération qui « définit une structure du réel [...] qui la rend possible et qu'elle engendre » (Chateau, 2008, p. 111). Elle est l'opération structurée par – et structurante de – l'être, elle est « l'unité de l'être à travers ses diverses phases, ses multiples individuations », une unité opérative donc par laquelle « un domaine subit une information » (Combes, 1999, p. 9). Ce couplage de l'individu à son milieu et en tant que milieu, via l'opération transductive, amène à une redéfinition de la relation, qui ne peut plus être conçue comme ce qui « jaillit entre deux termes qui seraient déjà des individus », mais devient « un aspect de la résonance interne d'un système d'individuation » (Simondon, 1995, p. 27) : ce

⁶⁰ Pour rappel j'ai traité de ce sujet au sous-chapitre 2.1 dédié à l'improvisation.

qui fait de la relation une « relation dans l'être, relation de l'être, manière d'être » (Simondon, 1995, p. 30), et, selon Combes, lui attribue le « rang d'être » (Combes, 1999, p. 20). Or pour Simondon le collectif lui-même s'individue car la relation ne « jaillit » pas entre ce qui serait déjà des individus et ce qui serait déjà un collectif constitués. L'opération transductive, qui propage une activité de proche en proche en l'amplifiant, offre l'occasion de regarder les motifs relationnels en tant que structurations éphémères émergeant de la fluctuation des états connectés (les dynamiques chorales) ; mais aussi de comprendre comment l'émergence de ces motifs contribuent à l'individuation du collectif en offrant des structurations possibles de ce dernier d'un point de vue organisationnel autant que sensible et esthétique : les motifs relationnels nous permettent de repérer des potentiels états connectés ou des tentatives de connexion entre les interprètes, mais ils sont aussi le résultat d'une organisation du groupe et porteurs de son langage chorégraphique partagé. Ainsi ces motifs sont aussi la manifestation d'opérations transductives au sein du collectif (humain puis hybride) qui s'individue au fil de l'expérience.

4.5 Le partenaire idéalisé en filigrane

Grâce à ce travail de distinction des actions et stratégies individuelles, et au repérage des *motifs relationnels* et de leurs observables, j'ai pu clarifier comment concevoir le dispositif technologique pour qu'il puisse devenir un partenaire dans l'improvisation. En quelque sorte, l'investigation sur la sensation de connexion, sur les actions qui y contribuent, ainsi que sur la conscience des dynamiques collectives, a permis la mise au point d'un cahier des charges pour le design technologique.

Au cours des laboratoires, les interprètes ont exploré différentes manières d'interpréter les règles de déplacement du RMCI, négociant continuellement leur agentivité — c'est-à-dire leur capacité à mobiliser leur expertise pour répondre aux attentes implicites de ces règles. Ce processus d'interprétation et d'ajustement a conduit à structurer une idée du « bien fait » et du « mal fait » dans leurs interventions : comment réussir ou échouer l'exercice en tant qu'interprète. Cette redéfinition personnelle de la « bonne » manière d'agir est complexe : elle intègre des dimensions cognitives, physiques et esthétiques, qui influencent directement leurs choix et actions en performance. Au fil de l'expérience et des diverses rencontres avec les interprètes, sans chercher initialement à le formuler, les réflexions sur la *justesse* des actions individuelles (dans le contexte du RMCI) ont permis de dessiner les contours d'un *partenaire idéal*. Voici un récapitulatif des critères dégagés à partir des postures et actions des interprètes :

4.5.1 Principe d'accompagnement

Pour les interprètes, il s'agit de trouver un équilibre entre suivre et proposer afin d'accompagner l'action centrale du collectif et y contribuer. Pour cela, les partenaires doivent comprendre leur implication dans l'action et tenter de la « suivre » dans la majorité des cas. Cependant, une personne qui ne ferait que « suivre » l'action centrale ne serait pas considérée comme un-e bon-ne partenaire : il est également important de proposer des alternatives à l'occasion, sans chercher à imposer sa proposition au groupe. Autrement dit, les propositions doivent être rares et non insistantes, de manière à laisser aux autres la possibilité d'y répondre s'ils le souhaitent, sans créer d'obligation.

4.5.2 Développement attentionnel

Développer son empathie — notamment kinesthésique — et son écoute profonde permet d'augmenter sa capacité réactive. Cet aspect de l'écoute profonde implique un haut degré d'empathie, non pas uniquement avec l'autre (humain), mais aussi avec l'action centrale. C'est donc la perception fine de l'environnement qui est ici valorisée en tant qu'écoute, et non simplement une attention dirigée vers les partenaires humains. L'écoute profonde s'accompagne également d'une compréhension de l'organisation interne des autres ou de l'action en cours, ce qui implique un jeu d'échelle et de va-et-vient entre ce qui est « observable » (comme les mouvements) et ce qui est plus de l'ordre du « ressenti » (informations par impressions).

4.5.3 Disponibilité

Être connecté à soi pour être en mesure de se connecter aux autres : cette écoute empathique des autres et de l'environnement auquel on prend part n'est possible, d'après les interprètes, que par une connexion à soi. Je me suis interrogée sur ce que représentait pour eux une « connexion à soi ». Leurs réponses m'amènent à formuler qu'il s'agit d'un état de disponibilité permis par l'écoute interne de ses propres signaux physiologiques et émotionnels. Si les interprètes ne sont pas disponibles à eux-mêmes dans l'instant présent (ce que les interprètes opposent souvent au fait d'avoir des pensées et des préoccupations externes), ils et elles ne peuvent être disponibles à la relation à l'autre, et donc aucune sensation de connexion ne peut émerger. Trouver les moyens de se rendre disponible à soi et aux autres revient donc aux interprètes, en termes de responsabilité. Les échauffements, qu'ils soient individuels ou collectifs, visent à permettre ce passage du quotidien vers la posture attentionnelle adéquate à l'exercice d'improvisation.

4.5.4 Repérer l'action centrale

Un·e bon·ne partenaire doit être capable de comprendre l'action centrale, c'est-à-dire l'action au moment où elle a lieu. Parfois, c'est même par sa propre mise en retrait (s'arrêter, se poser à l'extrémité ou en posture d'attente, sortir au besoin), par son renforcement attentionnel (tendre vers l'action symboliquement, orienter les regards extérieurs), par le maintien de son engagement dans l'action (réactivité, contribution à un mouvement plus grand que les siens), ou par son écoute du silence (passivité) que l'interprète contribue au bon déroulement de l'action centrale.

4.5.5 Résister à l'inférence de sens

Ne pas souligner les microrécits qui émergent pour soi afin de préserver les diverses lectures d'un événement a été moins évident pour les interprètes, jusqu'à ce que je le pointe personnellement. Il était très clair qu'il existait un impact disciplinaire sur l'émergence de sens pour les personnes. Les interprètes issu·e·s du champ théâtral développaient davantage de représentations relationnelles à travers leurs actions : une action se produisait et il en émergeait immédiatement une histoire pour elleux. Sans chercher à contrôler ces émergences, je leur ai demandé de ne pas les souligner par leurs actions pour autant, et de laisser passer ces impressions sans s'y accrocher.

4.5.6 Clarifier ses actions pour en augmenter la lisibilité

Pour les interprètes, un pas important a été franchi dans la confiance lorsque tous et toutes ont commencé à clarifier leurs actions pour les autres, notamment en soignant leur signature chorégraphique. Cela implique de comprendre ce que renvoient ses actions pour les autres et de rendre plus lisible sa manière de bouger. Il ne s'agit pas de s'enfermer dans un style chorégraphique, mais de clarifier la ligne d'action, entre autres en réduisant le doute et en assumant les choix pris en cours d'action.

4.5.7 Réévaluer la pertinence de ses actions en regard de l'action centrale

Cela implique de ne pas entreprendre une action qui ne « nourrit » pas l'action en cours : autrement dit, il est possible d'être avec l'action (la suivre), d'agir en contrepoint ou de ponctuer l'action, mais pas d'agir selon un désir propre qui n'aurait rien à voir avec l'action collective.

Partant de cette vision du partenaire idéalisé, nous avons dégagé des comportements que nous considérons comme « souhaitables » de la part du dispositif, pour qu'un partenariat soit possible entre

celui-ci et les humain·e·s. À partir de mon expérience en laboratoire avec les performeur·euse·s, j'ai relevé certains principes d'interaction et identifié leurs postures et attentes vis-à-vis du travail en scène. Ces comportements « souhaitables » se sont ensuite précisés pendant les échanges post-pratiques, via les retours formulés par les humain·e·s à propos du dispositif. À partir de ces observations s'est dégagée une liste de comportements qui a guidé notre travail de conception, et qui s'est progressivement raffinée. Ces critères d'interaction n'auraient pas pu être déterminés dès le début du projet ni en dehors de l'expérience vécue par les interprètes. Ils ont émergé au fil de l'investigation sur la connexion et les dynamiques chorales, pour former en quelque sorte un *cahier des charges* du design technologique. Il fallait comprendre les modalités du partenariat entre humain·e·s pour déterminer comment le dispositif devait *idéalement* se comporter afin de prendre part à l'improvisation collective, et pour que les interprètes puissent consentir à sa présence et à ses actions. Le prochain chapitre est consacré au design du dispositif technologique, selon une démarche itérative, et à l'évolution de l'expérience d'improvisation en contexte de collectif hybride.

4.6 Conclusion du chapitre

Pour conclure ce chapitre, je souhaite revenir sur les *dynamiques chorales* et clarifier leurs liens aux *motifs relationnels*. Il me semble qu'une manière pertinente d'aborder cette relation est de distinguer ce qui est du domaine du visible et ce qui appartient à celui de l'invisible. En introduction de cette thèse, j'ai décrit les *dynamiques chorales* comme les fluctuations de l'état de connexion entre des individus œuvrant ensemble. *Generative Chorus*, cette œuvre commune, repose sur l'improvisation d'une dizaine d'interprètes qui s'adaptent les un·e·s aux autres et à l'action collective, afin de laisser émerger des organisations et des esthétiques singulières, tout en visant le développement d'un *état connecté*. Cet *état connecté* relève de l'invisible : il est vécu différemment par chaque personne et son intensité varie en cours de performance, selon les partenaires avec qui l'on est en interaction. En tant qu'observatrice, il m'est impossible d'avoir accès à des informations claires sur ces *états de connexion* des individus qui improvisent en temps réel. En revanche, je peux repérer leurs manifestations visibles : les actions de connexion, c'est-à-dire les actions qui visent à développer, renforcer, retrouver, chercher ou maintenir un *état connecté* dans le cadre de ce projet, où les interactions s'opèrent par l'entremise du mouvement. Ces actions de connexions, parce qu'elles passent par le mouvement, deviennent visibles : elles se donnent à voir par les ajustements de posture (par exemple, postures d'écoute et de développement attentionnel),

mais également à l'échelle collective, via l'émergence et l'enchaînement de *motifs relationnels* qui nous informent sur le vécu du groupe. Par ailleurs, ces motifs nous offrent des indices sur l'état de connexion potentiel des interprètes. Les motifs relationnels que j'ai pu dégager (mimétisme, contagion, swarm, etc.) constituent ainsi un indice des fluctuations des états connectés des individus au sein du groupe. Ils permettent de saisir, même partiellement, les dynamiques chorales à l'œuvre.

Si ces *motifs relationnels* sont contextuels à cette recherche-crédation, car influencés par le RMCI et ses règles de mise en mouvement proposées aux interprètes, il me semble en revanche que les paramètres observables du mouvement à l'échelle collective que j'ai dégagés sont davantage transposables à d'autres contextes de mouvements collectifs en arts vivants. Ces observables ont été dégagés afin de permettre la distinction des motifs relationnels entre eux, à mesure que nous les repérons avec les interprètes dans le laboratoire. Pour approfondir le développement d'une analyse du mouvement à l'échelle collective, il faudrait poursuivre les recherches afin de vérifier, dans d'autres expériences chorégraphiques, la pertinence de ces observables et d'en faire éventuellement émerger de nouveaux. J'espère que ce travail pourra contribuer à esquisser ou inspirer le développement d'une réflexion plus approfondie et collaborative sur le sujet, en vue d'élaborer une méthode d'analyse du mouvement collectif claire, et utile à tous et toutes en arts vivants.

CHAPITRE 5

DESIGN DE PARTENAIRE

Dans les précédents chapitres, j'ai exposé les intentions de design ainsi que mes perspectives pratiques et politiques sur le fait d'aborder les technologies — en particulier l'intelligence artificielle — non comme de simples outils, mais comme de véritables partenaires de scène. Dans ce chapitre, je vais détailler le processus de design, centré à la fois sur l'expressivité et la relation, en dépliant certains choix artistiques à partir des enjeux rencontrés. Plus précisément, je présenterai les solutions que nous avons dû élaborer pour adapter le dispositif à l'action en cours sur le plateau (les humains), tout en proposant des pistes visant à enrichir l'expérience collective. Ce point précis me permettra de replacer l'expérience avec les théories relatives à l'*esthétique du comportement* (« *aesthetics of behaviour* ») (Penny, 2000) ainsi qu'à certaines œuvres issues de l'*agent-based art* (Penny, 2000 ; Audry, 2018) qui se penchent davantage sur l'*adaptation* à un environnement qu'à l'*émergence* de formes. Je reviendrai ensuite sur l'évolution des relations entre les interprètes humains et le dispositif technologique, et expliquerai comment la notion de *justesse*, empruntée au champ du théâtre comme principe d'évaluation des performances, a soutenu l'ensemble du processus de conception technologique.

Bien que nous n'ayons pas prédéfini de cadre méthodologique en design avant la conception du dispositif technologique, il est néanmoins possible de raccorder notre expérience vécue avec les approches en *more-than-human centered design* (Coulton et Lindley, 2019 ; Wakkary, 2021). Ces approches, issues en particulier du champ de l'interaction personne-machine (*human-computer interactions* ou HCI), intègrent les actants non-humains dans les processus de design (Poikolainen Rosén, Normark & Wiberg, 2022, p. 21). Ancrés dans le courant *posthumaniste* (Haraway, 1985 ; 2003) et s'inspirant des théories de l'acteur-réseau (Latour, 1997 ; Callon, 2006) ainsi que des nouveaux matérialismes (Barad, 2007 ; Bennett, 2010), les principes qui animent ce champ du *more-than-human centered design* marquent la volonté de dépasser la perspective anthropocentrée du *human-centered design* en tenant compte des entités non-humaines qui composent nos réseaux de sociabilité et avec lesquels nous sommes en interdépendance (Nicenboim, et al., 2024, p. 2 ; Wakkary, 2021). Comme le soulignent Poikolainen Rosén, Normark et Wiberg (2022), les chercheur·euse·s de ce nouveau champ s'intéressent en particulier, depuis le milieu des années 2010, à l'*agentivité d'objets computationnels autonomes, dynamiques et évolutifs* (Coulton &

Lindley, 2019 ; Giaccardi & Redström, 2020 ; Wakkary, 2021), tandis que d'autres se concentrent sur le design *pour et avec l'interdépendance des organismes* (Akama *et al.*, 2020 ; Clarke *et al.*, 2018 ; Nijs *et al.*, 2020), qu'il s'agisse de microbes, de plantes ou d'animaux (Poikolainen Rosén, Normark & Wiberg, 2022, p. 21).

Malgré les progrès réflexifs et théoriques autour des principes fondateurs du *more-than-human centered design*, les chercheur-euse-s de ce champ ont récemment souligné le manque de développement méthodologique et d'expériences de conception susceptibles d'activer ces principes et d'en tirer des savoirs praxiques (Poikolainen Rosén, Normark & Wiberg, 2022, p. 21 ; Nicenboim, *et al.*, 2024, p. 2). Nous verrons en conclusion de ce chapitre en quoi notre expérience peut être reliée à ce champ, en retraçant ses affinités avec certaines méthodes, telles que : *concevoir avec (designing with)* la technologie (Giaccardi et Redström, 2020) ; *prêter attention (noticing)* aux comportements et aux *motifs (patterns)* d'interdépendances entre les actants (Ana Tsing, 2015 et 2020; Poikolainen Rosén, Normark & Wiberg, 2022) ; ou encore, adopter une posture de *design humble (humble design)* ou une *approche nomade du design (nomadic approach of design)* (De Jong *et al.*, 2016 ; Wakkary, 2021) ancrée dans le *savoir situé* et *collectivement partagé* de notre équipe (Haraway, 2013).

Afin de nourrir cette mise en relation avec le champ du *more-than-human centered design* et d'identifier les principes clés de notre approche du design de partenaires technologiques dans le contexte des arts vivants, je vais maintenant revenir sur notre processus et décortiquer les enjeux que nous avons identifiés et adressés. Sans prétendre livrer un témoignage exhaustif de l'expérience vécue, je reviendrai sur les exemples les plus marquants pour formuler mes observations et proposer des réflexions.

5.1 Processus itératif basé sur l'expérience

Comme je l'ai expliqué au chapitre 2, le développement technologique centré sur le design m'a permis de transitionner d'une approche des intelligences artificielles les considérant comme des outils analytiques, à une conception les envisageant comme de potentiels partenaires de scène. L'approche d'entraînement supervisé en apprentissage profond entreprise avec Moussa Abdenbi, m'a confrontée à une difficulté méthodologique : devoir quantifier des centaines d'extraits vidéo. Surtout, elle ne favorisait en rien

l'élaboration d'un partenaire, puisqu'à aucun moment nous n'avions décidé ce que l'algorithme devait faire. Au mieux, nous aurions réalisé une machine capable de détecter la présence de certains *motifs relationnels*, voire de les catégoriser — ce qui aurait ainsi positionné la technologie comme un outil d'analyse, sans ouvrir vers le partenariat. L'approche par le design que nous avons suivie avec Raphaël Dely m'a permis de me recentrer sur mes objectifs artistiques en cherchant avant tout à identifier comment le dispositif technologique pouvait entrer en relation avec les interprètes et contribuer à la performance improvisée. Pour ce faire, nous avons adopté un procédé itératif et développé une logique ascendante (*bottom-up*) pour formuler nos choix créatifs à partir de l'expérience sensible vécue par l'équipe au contact du dispositif.

Tout au long des laboratoires, les interprètes ont démontré une grande capacité à partager leur expérience et à définir collectivement ce qu'ils et elles considéraient comme un·e « bon·ne » partenaire — que ce soit dans le mouvement ou vis-à-vis des réactions et propositions sonores du dispositif. En un sens — et cette idée a été fréquemment discutée dans le groupe — le processus d'adoption du dispositif par les interprètes n'est pas sans ressemblance avec le processus d'intégration d'une nouvelle personne dans le groupe : cette personne doit assimiler les règles implicites et explicites du collectif pour interagir adéquatement dans l'improvisation, tandis que le groupe doit apprendre à intégrer sa signature kinesthésique ainsi que ses modalités d'interaction récurrentes dans l'action collective.

L'arrivée d'une nouvelle personne dans le travail collectif implique un temps *d'appropriation* (Audry, 2023) entre elle et l'équipe, par l'entremise de l'improvisation, donc dans la pratique. Il en va de même avec le dispositif technologique, ce qui souligne l'importance de la confiance et du consentement des interprètes pendant toute la durée des laboratoires. En effet, le partenariat ne peut être que volontaire : les interprètes doivent accepter d'improviser avec le dispositif, en gardant l'esprit ouvert et en travaillant avec ce qu'il propose. De notre point de vue, il était cependant impossible d'anticiper concrètement comment favoriser cette acceptation, car cela aurait exigé d'identifier à l'avance les points de rencontre entre les mouvements des interprètes humains (mouvements) et le dispositif technologique (les sons). Cependant, même si nous avons déjà repéré certaines logiques relationnelles dans le mouvement des interprètes, nous ne savions pas encore comment les sons pouvaient contribuer, de manière pertinente, à l'action en cours, aux relations et à la proposition esthétique. Comme le formule Alexander : « the nature of the required form is uncertain » (Alexander, 1970, p. 95). Cela est d'autant plus vrai que nous ne

pouvions pas non plus prévoir ce que les interprètes allaient accepter ou transformer des propositions du dispositif.

Dans cette perspective, tout notre travail de conception du dispositif s'est construit autour d'un processus itératif, en constant aller-retour avec les interprètes. Raphaël Dely et moi, nous sommes appuyés sur mon expérience du projet ainsi que sur les informations que j'avais pu dégager, lors de nos précédentes rencontres, sur le partenariat entre les interprètes humains. Nous arrivions ensuite en laboratoire avec des ébauches du dispositif basées sur nos connaissances pratiques du projet, afin que les interprètes puissent improviser avec les technologies et nous faire part des retours sur leur expérience. Ce processus itératif a été suivi tout au long du projet, y compris en contexte de diffusion publique. Lors des débriefings collectifs, le centre de nos discussions tournait autour de ce qui les gênait, les déconcentrait, ou au contraire, fonctionnait bien. Il est évident que les premières versions du dispositif ont rencontré une certaine résistance de la part des interprètes. Toutefois, cette exposition précoce à un dispositif inachevé dans les pratiques improvisées nous a permis d'identifier les obstacles à la relation — c'est-à-dire ce qui devait être résolu pour que le groupe accepte le dispositif et qu'un partenariat puisse émerger. Notre processus de design s'est donc construit dans une logique ascendante (*bottom-up*), pour effectuer des choix de modification et raffiner le dispositif dans son ensemble à partir de l'expérience des interprètes ; plutôt que descendante (*top-down*), si nous avions décidé à l'avance ce que devait faire le dispositif, en nous intéressant aux effets sur les interprètes.

Au centre de nos itérations revenait toujours la question : *qu'est-ce qui les empêche de former un partenariat avec l'algorithme ?* En critiquant les façons dont le dispositif ne faisait pas comme elles et eux, les interprètes nous communiquaient des informations cruciales sur ce que nous devions ajouter, retirer, ou transformer pour qu'un partenariat puisse émerger. Nous avons donc collectivement travaillé avec cette double inconnue : pour les interprètes, il s'agissait de négocier avec cette nouvelle présence en scène aux comportements différents et parfois chaotiques ; pour Raphaël Dely et moi, de faire en sorte que les sons — en tant qu'expression des comportements du dispositif — concourent positivement à l'expérience commune en scène. Comme le mentionne l'artiste David Rokeby, « dans un bon système interactif, chaque action de l'utilisateur est autant une question qu'une déclaration. Chaque action est une expérience et constitue l'étape suivante d'un dialogue qui se déroule et dont ni l'utilisateur ni le système ne maîtrisent totalement le cours » (Simanowski, 2003, p. 3). Si, contrairement à lui, je n'emploie pas le terme « d'utilisateur », je le rejoins sur le fait que travailler avec des intelligences artificielles demande une

posture particulière qui accepte la « perte de contrôle » (Simanowski, p. 4). Rokeby évoque ici celle des concepteur·rice·s, mais je pense qu'il en est de même pour les interprètes qui s'impliquent dans un partenariat avec ces technologies. En tant que concepteur·rice·s, Raphaël Dely et moi avons décidé de concevoir un dispositif dont les intentions sont claires, sans pour autant en déterminer à l'avance les modalités d'exécution. C'est par l'expérience en cours de performance, avec les interprètes, que nous avons mis en place les procédés propices au développement d'une agentivité technologique.

5.2 Données et analyse du mouvement

Dans ce sous-chapitre, je vais revenir sur les fondements de base de notre design, car, avant de penser les modes d'intervention du dispositif en scène, il était important de lui permettre d'accéder à l'action et de l'accompagner. Je commencerai par expliquer le choix du *feedback* sonore et ses enjeux ; ensuite, je reviendrai sur l'accès du dispositif aux informations de mouvement, ainsi que sur le travail d'extraction et de design de paramètres de mouvement (*features*) pour obtenir des données à partir desquelles entraîner les intelligences artificielles. Finalement, j'aborderai l'entraînement des algorithmes et les processus décisionnels qui permettent de comprendre comment le dispositif déclenche une note et opère des modulations de jeu en réponse aux mouvements.

5.2.1 Sorties sonores

J'entends juste « Dring » ! (Avril 2023).

Assez tôt dans le processus, nous avons identifié que le meilleur procédé de rétroaction du dispositif vers les interprètes était l'audio, et ce, pour plusieurs raisons. Tout d'abord, après avoir établi que l'accès à l'information de mouvement se ferait par la captation vidéo des interprètes improvisant, il était exclu d'avoir des retours visuels. Que ce soit par projection ou modulation de l'ambiance lumineuse, des sorties (*outputs*) visuelles risquaient d'influencer les images vidéo et donc de créer des boucles de rétroaction où le dispositif se serait nourri de ses propres modulations des images captées. Cependant, nous devons être en mesure de valider les réactions du dispositif à partir des mouvements. Nous avons donc écarté l'idée de sorties visuelles, ne serait-ce que pour nous assurer que le dispositif « n'invente » pas des informations d'entrée qu'il aurait lui-même générées. Ensuite, au-delà de cet aspect technique, le type de posture

attentionnelle des interprètes — qui utilisent fréquemment un regard légèrement orienté vers le sol — impliquait qu’il aurait été compliqué que des sorties visuelles projetées autour de l’espace de jeu puissent les rejoindre aisément sans modifier leurs stratégies d’écoute.

Étant donné que les interprètes sont sensibles aux sons en improvisation, comme en témoignent les exemples précédents sur l’écoute de la respiration des autres, nous avons pensé que des sorties sonores réussiraient à les rejoindre de manière plus intuitive. Chez les humains, il existe également un couplage sons-mouvements qui semblait prometteur pour faciliter les interactions, au-delà du traditionnel couplage musique-danse. Selon Leman (2008), en contexte d’écoute d’un morceau de musique, le corps agirait comme un médiateur qui offre un accès à la structure musicale par le biais de *gestes musicaux* : ces mouvements musicaux peuvent, selon lui, être internes (simulés, reconstruits) ou externalisés (danse, hochement de tête, chorégraphie, etc.) et auraient pour fonction de « donner du sens à ce que l’auditeur entend » (Leman, 2008 cité dans Peckel, 2014, p. 41). Bien entendu, dans tous les cas, il allait y avoir une forme d’ajustement nécessaire pour les interprètes humains avec l’implication nouvelle du dispositif technologique en improvisation, mais nous avons priorisé les sons à la suite de ces premières réflexions.

À partir de ce choix, la question de ce que cela signifiait de participer aux improvisations collectives de ce projet par la musique — avec tous les problèmes de transfert que cela pose (passer du mouvement au son) — s’est posée immédiatement. Raphaël Dely étant aussi musicien·ne, nous avons décidé de faire une série d’essais lors desquels iel venait improviser à la guitare électrique sur les performances des interprètes, soit à partir de vidéos de documentation, soit directement en laboratoire. À partir de ces essais, nous avons tenté de dégager des informations sur son expérience de jeu. Nous avons identifié ses recherches de sonorités particulières, de textures sonores, mais aussi les motifs mélodiques qui émergeaient en réaction aux mouvements. L’aspect le plus important que nous avons dégagé de ces expériences est la dimension corporelle et temporelle de l’interprétation musicale. Peut-être est-ce dû au style très expérimental du jeu de Raphaël, qui travaille autant sur les textures sonores que sur les mélodies et les structures rythmiques. Notre volonté dans cet exercice n’était pas de formuler des analyses dans le but de transposer mimétiquement ces types de jeux dans le dispositif, mais plutôt de saisir les modulations et l’expérience de jeu dans le contexte du laboratoire-œuvre. Cela nous a amené·e·s à opérer des choix mettant l’accent sur l’interprétation du dispositif et à éviter de créer une sorte de bande-son interactive. Afin qu’il puisse devenir un partenaire de jeu, il nous semblait plus judicieux de le penser comme un musicien virtuel travaillant avec son instrument, plutôt que comme instrument virtuel dont les interprètes

auraient pu jouer grâce à leurs mouvements. Ces réflexions nous ont invité·e·s à déconstruire le jeu en différentes composantes : le fait de jouer une ou plusieurs notes, le choix de ces notes, et le contrôle des effets de textures sonores. Nous voulions partir de ce que produit le dispositif et chercher collectivement comment l'amener à un point où un partenariat serait possible, plutôt que de tenter de reproduire le jeu de Raphaël, ce qui aurait probablement mené à un simulacre inatteignable.

Avec ce choix de concevoir des retours sonores, plusieurs « dangers » que nous voulions éviter ont été identifiés d'emblée : d'abord, les sons ne devaient pas former une musique qui agirait comme une bande sonore de la performance, car il est très difficile de résister à l'impulsion de danser *sur* la musique. Si les interprètes dansaient sur la musique, ils et elles se synchroniseraient avant tout aux sons, au détriment d'autres types d'interactions, ce qui aurait compromis leur posture attentionnelle. Cela impliquait aussi de concevoir des sorties sonores relativement arythmiques, afin de ne pas générer de rythme (*beat*), avec lequel les interprètes risquaient intuitivement de se synchroniser (Leman, 2008 dans Peckel, 2014, p. 44). Nous ne voulions pas non plus que les sons qualifient ou informent les mouvements, comme un *biofeedback* conçu pour apprendre du mouvement par le son. Nous avons également identifié que les enchaînements qui créent les mélodies ne devaient pas chercher à émouvoir ni à inférer du sens sur l'action. De plus, l'instrument virtuel que nous allions choisir devait permettre, en tout temps, une expressivité maximale du dispositif, sans pour autant induire une manière de bouger particulière en stimulant la mémoire musicale culturelle et affective des interprètes. Sur cet aspect, nous avons pris un temps en laboratoire pour tester différents instruments numériques, et nous avons constaté que les interprètes modulaient la qualité expressive de leurs mouvements selon ce que l'instrument leur évoquait. Par exemple, des cordes frottées les amenaient vers des mouvements typés dans le style du ballet classique, visibles dans l'investissement du centre de lévité (comme si le torse cherchait à s'élever) et dans les mouvements des bras (arrondis, portés). La qualité des sons ne devait pas non plus induire ou favoriser de microrécits, tout comme c'était le cas pour les interprètes humains. Je n'ai pas mené de recherche sur ce phénomène, mais il pourrait être intéressant de l'examiner dans des travaux futurs. Il en allait de même avec d'autres instruments et registres de mouvements : nous avons donc orienté notre choix vers un instrument qui ne semblait pas impacter leur imaginaire au point de transformer la qualité de leurs mouvements ni de favoriser l'émergence ou l'accentuation de microrécits à travers ces mouvements. Un autre danger reposait sur le fait d'être capables de rendre les retours sonores intelligibles en tant que réaction à l'action en cours, sans quoi l'interaction entre les interprètes humains et non-humains aurait été délicate — pour les interprètes comme pour le public.

Finalement, l'instrument virtuel que nous avons choisi devait répondre à des critères d'expressivité plutôt qu'à des critères esthétiques : nous avons sélectionné la guitare électrique *AMPLE Guitar G* (Gibson) du logiciel de MAO⁶¹ *Reaper*, un *échantillonneur (sampler)*⁶². Les modulations du son — autrement dit, du jeu — sont permises par des pédales d'effets numériques issues du logiciel *Amplitude 5*. Nous avons tenté de prendre en compte les commentaires des interprètes sur l'esthétique sonore, sans pour autant choisir l'instrument uniquement en fonction de critère. Par exemple, nous étions attentifs à l'influence du timbre sur leur concentration, ou encore à certaines crispations perceptibles chez les interprètes, comme s'ils et elles ressentaient une dissonance entre leur perception de l'action et les retours sonores. Mon objectif de design étant de favoriser un partenariat, il était nécessaire de prendre en compte l'expérience des interprètes. Nous cherchions un instrument doté d'une large gamme expressive, dont le jeu — dans notre dispositif technologique — permettait de produire des sons nuancés, tout en influençant le moins possible la qualité expressive des mouvements des interprètes. Par exemple, certains instruments, comme les cordes frottées, ne permettent pas de générer d'impacts et paraissent moins réactifs en performance ; les instruments percussifs, quant à eux, offrent peu de possibilités de modulation sonore et s'inscrivent difficilement dans une approche rythmique, ce qui les a exclus d'emblée. Nous avons aussi constaté, lors de nos séances de design, que la qualité des sorties sonores influençait également notre réception du dispositif. Il nous a fallu apprendre à dissocier autant que possible les éléments qui le composent afin de pouvoir travailler sur les paramètres et affiner notre évaluation de ses sorties (*outputs*). Ce phénomène ne touche donc pas uniquement les interprètes : il affecte aussi les designers.

Comme le rappelle Peckell, Leman (2008) soutient que l'expérience musicale est similaire à une *interaction sociale* :

Dans le sens où être impliqué en musique (implication directe) reviendrait à entrer en communication. Il s'agirait ici d'une communication entre l'auditeur et l'interprète, voire même, entre les autres auditeurs (p. ex., un concert). De manière intéressante, la fonction du corps dans cette interaction serait de décoder les actions et mouvements qui ont donné lieu à ce que Leman appelle les "moving sonic forms". En d'autres mots, les mouvements de l'interprète riches de sens ont été encodés dans sa production musicale et le corps servirait à décoder le sens que l'interprète y a attaché. Un bel exemple de ce décodage a été fourni par

⁶¹ Musique Assistée par Ordinateur (MAO)

⁶² Instrument virtuel d'une guitare électrique qui a enregistré chaque note et accords selon des variations de jeu — styles de jeu — pour que chaque note qui soit jouée sonne comme un réel instrument. L'échantillonneur (*sampler*) s'oppose donc au *synthétiseur* qui, de manière procédurale (manipulation mathématique), transforme un signal pour lui donner un timbre particulier, qui peut dans certains cas imiter des instruments de musique physiques.

Leman, Desmet, Styns, van Noorden et Moelants (2009) dans une étude sur le transfert d'expressivité entre un instrumentiste et un auditeur (Peckel, 2014, p. 41).

Ainsi, travailler sur l'expressivité du dispositif, par l'entremise du développement de sa capacité à moduler son jeu par des pédales d'effets, ou à suivre des logiques humaines de mouvement de jeu musical (par exemple, dans l'enchaînement des notes selon les écarts spatiaux entre deux touches ou cases de l'instrument), revenait, sans simuler complètement un musicien humain, à recréer une sensation de corporalité du jeu musical afin de rendre plus intelligibles les retours sonores du dispositif, et de soutenir cette potentielle *interaction sociale* entre les interprètes et le dispositif.

5.2.2 Extraction de données (Computer Vision)

Le dispositif technologique doit mettre en relation des mouvements (entrées — *inputs*) et des sons (sorties — *outputs*) en tout temps. Les sorties sonores sont donc déterminées à partir des mouvements en scène, et il fallait donc déterminer pour les intelligences artificielles ce qu'elles devaient « observer » du mouvement pour y réagir. Il existe bien entendu différentes méthodes pour « lire » du mouvement par l'entremise des technologies. Les techniques numériques de lecture du mouvement reposent plus ou moins toutes sur l'évolution de points dans un espace. Si certaines impliquent de faire porter des capteurs aux humains afin d'enregistrer leurs déplacements (méthode très employée par exemple dans le champ du jeu vidéo ou celui des effets spéciaux au cinéma), d'autres fonctionnent à partir de reconnaissance à l'image. J'ai personnellement décidé de ne pas encombrer les interprètes de dispositifs portatifs et préféré le recours à des technologies de *vision par ordinateur** (*computer vision*) en traitant un flux vidéo des performances improvisées.

Vu le caractère permanent du mouvement en scène, nous ne pouvions pas uniquement nous intéresser aux événements spécifiques qui surgissent en cours d'improvisation. Souhaiter identifier des motifs relationnels, par exemple, aurait impliqué qu'en leur absence il ne se serait rien passé au niveau de la technologie. Comme le dispositif devait être actif en tout temps lors d'une performance, nous avons choisi de partir des observables du mouvement collectif, c'est-à-dire des paramètres que j'avais pu dégager et qui sont évaluables en tout temps dans la performance. Pour réagir au collectif en scène, il fallait que notre dispositif puisse extraire des données de mouvement qui soient aussi pertinentes : nous

avons tenté de retrouver ces informations par des algorithmes d'apprentissage machine (*machine learning*) en *vision par ordinateur* (*computer vision*).

Tableau 5-1 – Récapitulatif des paramètres observables dégagés du mouvement collectif qui m'ont permis d'identifier ce que la technologie devait essayer d'extraire comme information à partir des images vidéo.

Relation au temps Unirythmique ↔ Polyrythmique Accalmie ↔ Intensification	Relation à l'espace Occ. concentrée ↔ Occ. dilatée Eng. Dyn. Faible ↔ Eng. Dyn. Fort (Stationnaire) (Course)
Relation à l'action Homogénéité ↔ Hétérogénéité (1 action) (X actions) Simultanée ↔ Séquentielle	Relation à la qualité dyn-expressive (individus) Matériel.Fluide ↔ Matériel.Dense

Pour extraire ces paramètres des images vidéo elles-mêmes, nous avons utilisé *le flux optique** (*optical flow*) (Alfarano, *et al.*, 2024), une technologie de traitement de l'image vidéo qui convertit une image en encodant son mouvement. Cette technologie a été conçue en s'inspirant des travaux de James J. Gibson dans les années 1950 sur la perception des objets en mouvement (Gibson, 1950). La technologie de *flux optique* que nous avons utilisée est basée sur un algorithme d'apprentissage profond, et fonctionne sur une séquence d'images. Elle « reconnaît » chaque pixel d'une image et le « retrouve » dans l'image suivante. Ce procédé permet alors de déduire le mouvement de chaque pixel, sa direction et sa vitesse.

Cette technique est particulièrement intéressante puisqu'elle a la particularité d'encoder ces informations dans la couleur HSB (*Hue, Saturation, Brightness*) de chaque pixel. Ainsi, pour chaque pixel de l'image, la teinte (*hue*) indique la direction du pixel et la saturation (*saturation*), la distance parcourue par ce pixel. Cet encodage n'utilise pas la luminosité (*brightness*), ce qui est préférable, car des valeurs extrêmes ne produiraient que des pixels blancs ou noirs, ce qui « écraserait » les données de teinte et de saturation. Il en découle qu'un pixel gris correspond à un point immobile.

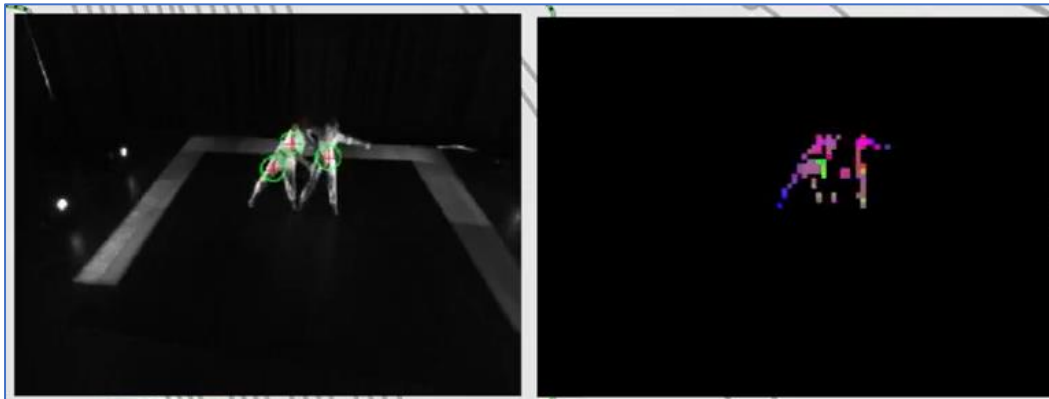


Figure 5-1 – Comparaison côte à côte du flux vidéo (gauche) et de son interprétation par le flux optique (droite).

L'intérêt pour nous d'avoir cette nouvelle information sous forme d'une nouvelle image était d'abord de pouvoir confirmer que le décodage du mouvement était d'assez bonne qualité, mais aussi, en quelque sorte, de pouvoir s'immerger dans la « perception numérique » et s'entraîner à l'internaliser. Le flux optique produit un nouvel encodage à chaque image reçue de la caméra, produisant un flux vidéo coloré. Nous avons ainsi pu soumettre cette image à un certain nombre de traitements vidéo pour augmenter la qualité des données : nous avons augmenté le contraste des images pour que la saturation la plus élevée dans une séquence corresponde aux mouvements que l'on considérerait comme les plus rapides en général dans l'improvisation. Dans cette étape de travail, mes années d'expérience avec le groupe et l'exercice d'improvisation m'ont permis de calibrer la captation vidéo pour concentrer la définition de l'information aux endroits les plus pertinents pour le travail.

Cet encodage par la couleur m’a amenée à *voir* les couleurs comme des nombres ou des valeurs oscillantes entre deux extrêmes. Qualifier un mouvement de plutôt rapide ou plutôt lent sans égard pour la valeur mathématique exacte qu’il représente, par la perception de la couleur (plutôt saturée ou plutôt désaturée), m’a permis de développer une capacité à évaluer la pertinence mathématique des données en passant par des intuitions perceptives plutôt que par un raisonnement conscient. C’est également de cette manière que j’ai pu dépasser le blocage que j’avais ressenti devant le premier entraînement mené avec Moussa Abdenbi, où je devais donner un nombre précis à certains paramètres à observer dans des vidéos. Dans le cas du flux optique, si j’observe un mouvement plutôt rapide encodé en pixels relativement saturés, je peux comparer intuitivement la vitesse du mouvement avec la saturation des couleurs, et il me suffit de *sentir* que le mouvement n’est pas à son intensité maximale et de vérifier que la couleur n’est pas à sa saturation maximale pour valider les informations. À l’inverse, si je repère des couleurs complètement saturées alors que le mouvement me semble d’intensité moyenne, je peux détecter que l’encodage « sature », c’est-à-dire qu’une partie de la gamme de mouvement est écrasée dans les valeurs maximales.

Ce type d’identification des incohérences fut possible parce que mon œil s’était habitué aux différentes intensités de couleurs à force d’exposition. Loin d’être une simple formalité, cette phase de rencontre avec la transformation de la vidéo en données m’a permis de développer une intuition, un éveil sensible à ce que *perçoit* la machine et au sens des nombres. Cela m’a également permis de faire enfin le pont — qui m’a longtemps échappé — entre ma connaissance incarnée du mouvement et l’entraînement des algorithmes. On pourrait discuter des avantages et inconvénients des différentes technologies de captation de mouvement, mais c’est en particulier ce dernier point qui a confirmé notre choix pour le flux optique. C’était aussi un type de reconnaissance qui était ludique pour les interprètes qui, comme moi, pouvaient développer un imaginaire de l’algorithme plutôt que simplement le percevoir comme une présence toute faite et immanente.

Le *flux optique* a aussi la particularité de ne pas discriminer l’origine du mouvement, ne cherchant pas à séparer les corps ou les identifier, ce qui semblait approprié pour une analyse du mouvement collectif et non une agrégation des mouvements individuels. À l’inverse, une autre technologie de captation de mouvement, le suivi de *blobs* (*blob tracking*), découpe l’image en « blocs » de pixels contigus dont on peut ensuite calculer la position, la taille et bien entendu le nombre de blobs détectés.

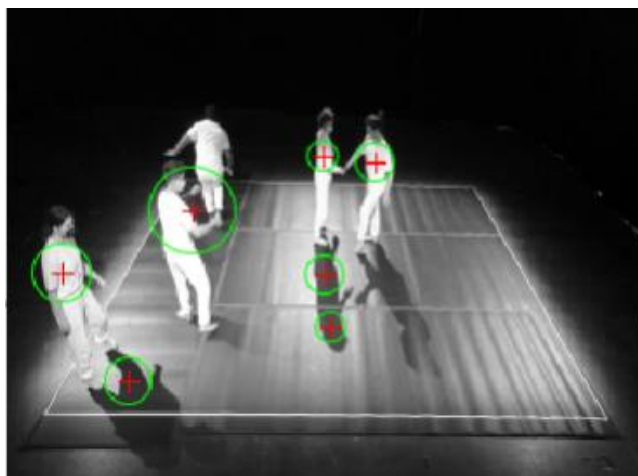


Figure 5-2 – Documentation du laboratoire de février 2022 à l’Agora du Cœur des sciences de l’UQAM en partenariat avec Hexagram⁶³. Sur cette image il est possible de voir comment une personne au fond n’est pas repérée par l’algorithme, alors que les ombres de deux personnes le sont.

Nous avons beaucoup expérimenté avec le suivi de *blobs*, mais ses limitations créaient un trop grand écart entre les données extraites et le cœur du travail. En effet, cette technique est sujette à la confusion, puisque cet algorithme ne sait pas faire la différence entre un groupe d’interprètes qui se touche et un corps plus proche de la caméra, qui apparaît plus grand à l’image à cause de la parallaxe. D’autre part, il est possible de détecter le déplacement du centre d’un *blob*, mais il ne nous donne accès qu’au pseudo « centre de gravité » du corps — ou de l’ensemble de corps contigus — et à son éventuel déplacement. Si cette information est intéressante, elle a l’inconvénient de diminuer les dimensions du mouvement, car il est impossible de savoir s’il y a du mouvement à l’intérieur du *blob*. Elle peut aussi être trompeuse sur la « masse » du *blob*, car, si l’on connaît la largeur et la hauteur du groupe de pixels, il est impossible de savoir à quel point celui-ci est « rempli ». Nous avons tout de même décidé d’ajouter les informations des *blobs* au *flux optique*, puisqu’il était intéressant de savoir, entre autres, si les interprètes se tenaient loin les uns des autres. Cela nous donnait une indication sur l’occupation de l’espace : par exemple, un grand groupe de petits blobs à des positions écartées signalait une occupation de l’espace dilatée ; au contraire, un plus gros blob, souvent proche du centre de l’image, nous indiquait une occupation de l’espace plus concentrée. Pour finir, je mentionnerai que le suivi de *blobs* est assez instable la plupart du temps et entre deux images,

⁶³ L’image permet de distinguer le problème que nous rencontrions avec les blobs qui englobaient alors les ombres dans le calcul des corps en scène en leur attribuant leur propre blob. Une recherche en lumière avec Lauriane Cuello a permis de limiter les ombres portées en scène.

ce qui implique que des *blobs* peuvent fusionner ou se séparer, ajoutant beaucoup de *bruit* aux données, et avec lequel il faut accepter de composer en connaissance de cause.

Le *flux optique* nous est ainsi apparu comme une technique de suivi de mouvement et d'extraction d'information bien plus riche au point de vue des données recueillies et de leur pertinence en regard de mon travail. Nous avons eu les mêmes impressions sur une autre technologie de captation de mouvement, l'estimation de pose (*pose recognition*), qui permet de « deviner » un squelette correspondant à chaque corps identifié dans l'espace. La structure des données est alors construite comme un immense répertoire de points, comprenant chacun une position et une rotation correspondant à la position et à l'orientation de chaque articulation à l'image. À l'inverse du suivi de *blobs*, cette approche offrait trop de données pour chaque individu et était très difficile à utiliser de manière intuitive. Elle ne semblait pas pertinente pour mon approche du mouvement collectif, car, par exemple, l'orientation de dizaines de poignets, de genoux, d'épaules ou de cous n'offrait pas d'indices sur les *états* du collectif. Cette technique m'aurait donc replongée dans les écueils de ma première stratégie d'entraînement de l'algorithme, que le *flux optique* m'a justement permis de dépasser⁶⁴.

Pour terminer, cette recherche-crédation m'a permis de me rendre compte que chacune de ces techniques enchâsse une sorte de logique intrinsèque du collectif en mouvement : un collectif hybride, voire chimérique au sens pictural et mythologique, qui se divise pour mieux fusionner de manière imprévue (suivi de *blobs*) ; un autre divisé en unités physiques distinctes et dont seuls les gestes comptent comme mouvement (reconnaissance de poses) ; ou encore une masse polymorphe, tantôt homogène ou hétérogène, qui est toute en intensité (*flux optique*). Ces technologies sous-tendent un sens poétique et politique du corps et du collectif à travers les typologies qui en émergent. Autant du point de vue des processus de travail, que du sens que ces techniques donnaient au mouvement collectif, le *flux optique*⁶⁵ a été une technologie facilitatrice dans notre processus de design du dispositif.

⁶⁴ Un récapitulatif historique de ces méthodes technologiques en vision par ordinateur pour le traitement du mouvement est disponible en ANNEXE D.

⁶⁵ Nous avons principalement utilisé des algorithmes mis à disposition par Jean-Marc Pelletier utilisant *Jitter* (CV.Jit), un module qui gère les images vidéo dans MAX.

5.2.3 L'analyse de mouvement et le design de caractéristiques observables (*feature design*)

Pour transformer les informations extraites des images vidéo en paramètres utilisables, nous avons dû réaliser un traitement statistique : il est question d'une étape du processus de création technologique en apprentissage machine qu'on appelle le *feature design* (design de caractéristiques observables) (Shahin, 2008 ; Janiesch, *et al.*, 2021), et qui consiste à sélectionner et assembler les données numériques primaires qui sont offertes par les algorithmes de vision par ordinateur, pour obtenir des données pertinentes à notre contexte en vue des entraînements des intelligences artificielles. L'objectif de cette étape a été d'amener les données extraites des vidéos (données primaires) au plus près des paramètres dégagés du mouvement collectif déduits de mes observations. C'est par cette étape de *feature design* que nous pouvions nous assurer que le dispositif technologique réagisse aux axes spécifiques à mon travail. Puisque les observables du mouvement collectif sont en quelque sorte des paramètres dont les fluctuations de valeurs activent le dispositif, nous voulions que ces paramètres soient au plus près des notions chorégraphiques de ce projet.

Ces fluctuations de valeurs, les variables, ont été générées à partir de traitement statistique de l'encodage vidéo : si chaque pixel issu du flux optique est une couleur contenant le déplacement d'un pixel, il est possible de traiter l'image comme un grand tableau dont on peut calculer les valeurs moyennes, médianes, la distribution statistique, etc., pour caractériser le mouvement à l'instant capturé. Par exemple, grâce à des traitements vidéo préalables à l'encodage vidéo (flux optique), nous avons isolé les corps du fond, ce qui nous a permis d'extraire la *surface corporelle* — la masse de pixels à l'image hors mouvement — et d'en déduire l'*engagement dynamique* des interprètes — le nombre de pixels en mouvement en rapport avec la surface corporelle générale. Si la surface corporelle nous renseigne sur le nombre de corps au plateau, l'*engagement dynamique* nous permet de repérer la proportion de cette masse corporelle engagée dans un mouvement ou statique. En combinant ces renseignements avec la moyenne et la médiane du mouvement — c'est-à-dire la moyenne/médiane des valeurs de saturation à l'échelle de l'image — nous avons une idée du degré d'homogénéité du mouvement au plateau, de son intensité globale et des différences d'intensité de mouvement : si la moyenne et la médiane sont écartées, cela implique la présence de valeurs extrêmes qui tirent la moyenne d'un côté ou de l'autre, indiquant que les interprètes ont des régimes de mouvement radicalement différents.

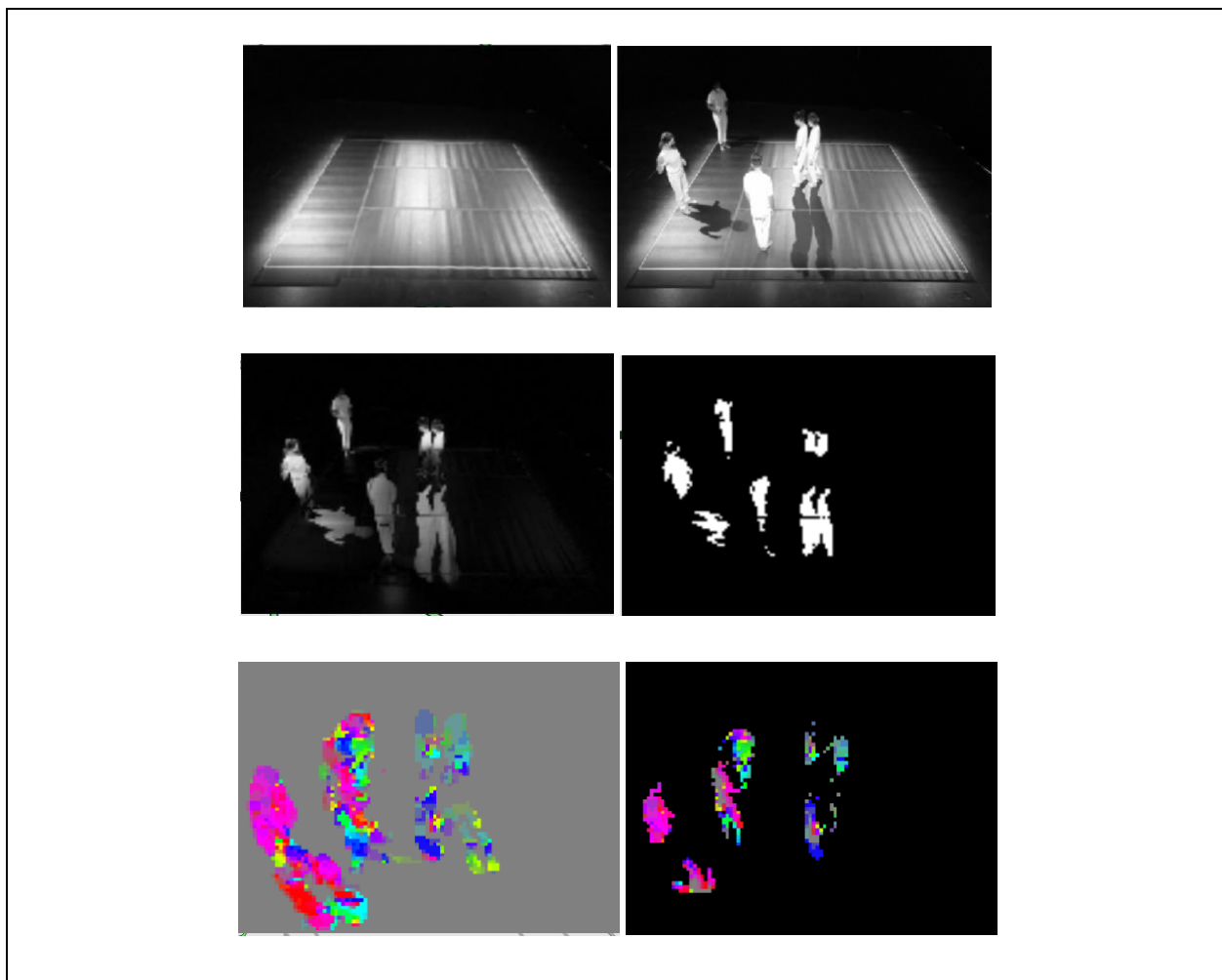


Figure 5-3 – Présentation du fonctionnement du masque créé pour détecter les corps stationnaires⁶⁶. Les images sont tirées du laboratoire de février 2022 mené à l'Agora du Cœur des Sciences de l'UQAM, en partenariat avec Hexagram.

Cette étape, forte en expérimentation, a été là encore le lieu d'un développement d'observations et d'intuitions sur la signification de ces marqueurs statistiques. Nous avons dû constamment découvrir, dans le cadre du RMCI, ce que ces valeurs statistiques révélaient, mais également le sens possible de leurs combinaisons. Il est également crucial de s'assurer que des informations non pertinentes n'influencent pas le dispositif : par exemple, la position spatiale d'une personne ne nous paraissait pas pertinente,

⁶⁶ En haut à gauche, se trouve l'image témoin du plateau vide. En haut à droite, image caméra non traitée. Au milieu à gauche, image obtenue en calculant la différence absolue entre l'image caméra et l'image témoin de la scène vide. Au milieu à droite, résultat du masque obtenu en transformant l'image précédente en masque blanc ou noir, en fonction du seuil de luminosité variable. En bas à gauche, image obtenue par le flux optique (optical flow). En bas à droite, image obtenue en multipliant le masque et l'image de flux optique, ce qui permet de distinguer les corps en mouvements et ceux stationnaires.

puisque n’importe quel état du collectif peut survenir à n’importe quel endroit du plateau. Ainsi, l’inclusion de cette information dans les *features* risquait de créer des associations indésirables entre des données insignifiantes et les retours sonores. En janvier 2023, nous avons huit types de données traitées disponibles :

Tableau 5-2 – Les données de mouvement extraites à partir du flux optique, des *blobs*, ainsi que des informations de mouvement qu’elles ont permis de dégager pour entraîner les algorithmes.

Données traitées (<i>features</i>)	Informations du mouvement offertes
La <i>surface corporelle</i>	Informe sur la masse globale des corps à l’image hors mouvement.
L’ <i>engagement dynamique</i>	Indique la proportion de cette masse (<i>surface corporelle</i>) qui est en mouvement par rapport à celle qui est stationnaire.
La <i>moyenne</i> et la <i>médiane</i> de l’ <i>intensité</i>	La mise en relation de ces trois données traitées (<i>features</i>) renseigne la vitesse de déplacement des pixels et donc des corps.
Le <i>nombre de blobs</i>	Indique combien de corps distincts sont identifiés à l’image et nous permet de ramener une distinction entre les corps en présence qui, par le <i>flux optique</i> , ne sont considérés que comme une masse (continue ou discontinue).
La <i>variation de l’engagement</i>	Elle est détectée par une moyenne des variations d’engagement dynamique sur les 20 dernières images et nous renseigne sur la qualité du mouvement à savoir s’il s’agit d’un mouvement qui est maintenu, continu, ou au contraire saccadé, avec des arrêts ou des accélérations.
La <i>somme des distances</i>	Permet de repérer la distance entre chaque <i>blob</i> et le barycentre de ceux-ci.

Cette sélection finale est issue de nombreux essais. Nous devons nous assurer que ces paramètres étaient pertinents en permanence, que leurs valeurs étaient cohérentes et fiables, afin que nos essais d'entraînement produisent des résultats significatifs à partir desquels nous pouvions structurer les sorties sonores du dispositif technologique. La sélection des *features* ne s'est pas faite au préalable de l'élaboration des comportements du dispositif, mais en constant aller-retour. Ce qui guidait le plus souvent ce processus était l'observation d'une disposition au plateau à laquelle nous souhaitions que le dispositif réagisse. Notre travail consistait ensuite à identifier quelles données traitées (*features*) semblaient contenir l'indice de cette disposition, pour que cette dernière soit détectée de manière reproductible.

5.3 Accompagner l'action centrale : les répertoires

Comme mentionné à la fin du chapitre quatre, pour qu'un partenariat satisfaisant puisse avoir lieu, les interprètes doivent développer une habileté de repérage de l'action centrale à tout moment de l'improvisation collective. Cela implique de développer leur *actioception*, afin d'opérer des choix pertinents visant soit à suivre cette action, à se retirer de l'espace de jeu, ou à créer des propositions pour multiplier les possibles développements de l'action en la complexifiant. Dans un même ordre d'idées, nous avons dû trouver des moyens pour que le dispositif technologique puisse soit *accompagner* l'action en cours, soit *intervenir* pour la complexifier.

Dans ce sous-chapitre, je ne traiterai que de l'*accompagnement* de l'action par le dispositif technologique, qui a été le premier défi que nous avons relevé avec Raphaël Dely. Pour y parvenir, nous avons souhaité que le dispositif réagisse non pas aux mouvements en tant que tels, mais aux états du collectif en scène que ces mouvements soutenaient. Nous ne souhaitions pas que les algorithmes d'intelligence artificielle servent à reconnaître des *motifs relationnels* en tant que tels. Ils devaient plutôt viser une interaction continue pour aboutir à un partenariat entre humains et technologies. Cependant, les *motifs relationnels*, eux, sont passagers. Pour qu'un accompagnement de l'action soit possible, nous devons établir une base de génération musicale : quelle note jouer et quand ?

5.3.1 Conception des répertoires

À la question « quelle note jouer et quand ? », Il convient déjà de préciser que l'expression musicale provient d'une *séquence* de notes, et non d'une note isolée. Les notes de musique sont expressives parce qu'elles succèdent à d'autres notes : ce sont les écarts de tonalité — autrement dit le contraste entre elles — qui produisent chez nous un sentiment particulier. Il ne suffisait donc pas d'associer, par exemple, un mouvement particulier à une note précise, mais plutôt d'envisager des séries de notes, de clarifier la manière dont elles seraient générées et en réponse à quel aspect du mouvement collectif elles devaient se déclencher.

Dans l'optique de créer des ensembles mélodiques cohérents et génératifs, nous nous sommes assez vite tournés vers le modèle de *chaîne de Markov* (Hayes, 2013), développé par Andrei Markov au début du XX^e siècle : il s'agit d'un outil de représentation statistique de passage entre des états (des notes de musique, par exemple), qui repose sur la probabilité de transitions d'un état donné vers d'autres états. En pratique — et si je continue d'appliquer mon explication dans un contexte musical — il s'agit en quelque sorte d'un arbre logique qui détermine quelles notes peuvent être jouées à partir de celle qui vient d'être produite. La probabilité est pondérée en fonction de la fréquence d'apparition de cette transition dans l'exemple ayant permis de développer le modèle de la chaîne : un algorithme d'analyse enregistre toutes les notes jouées pendant une phase « d'entraînement », et compile toutes les transitions d'une note à une autre afin de cartographier l'ensemble des passages possibles et leur fréquence d'apparition. Une chaîne de Markov ne produira jamais une transition de note qui n'a pas été observée pendant l'entraînement, et choisira la note suivante parmi les exemples enregistrés.

Dans les premiers essais musicaux, le dispositif n'avait qu'une seule *chaîne de Markov*, et ne générait les choix de notes qu'à partir d'une seule gamme cohérente, ce qui laissait les interprètes perplexes. Le fait de ne travailler qu'avec une seule gamme ne permettait pas d'interaction, car cela donnait l'impression d'une musique de fond qui ne réagissait pas aux changements d'état du mouvement collectif. De la même façon qu'on peut observer des *motifs relationnels* qui, bien qu'ils soient spatialement et formellement différents à chaque occurrence, partagent néanmoins des organisations et dynamiques de mouvement, nous voulions que la guitare électrique numérique de *Reaper* (logiciel échantillonneur) que nous avons choisie joue dans des « zones » musicales reconnaissables et cohérentes. Le passage d'une « zone » à une autre permettant ainsi de créer un événement clair en réaction aux changements du mouvement collectif.

Pour coller avec l'idée des *motifs relationnels* et offrir une structure mélodique plus riche construite autour des ruptures, nous avons développé différents *répertoires*.

Dans ce contexte, chaque répertoire est une *chaîne de Markov* distincte, qui peut être mise en pause et relancée à chaque fois qu'on en sort ou qu'on y rentre, nous permettant de nous assurer que chaque répertoire a sa propre signature mélodique cohérente, tout en se distinguant des autres. Les gammes *mineures* ou *majeures* sont très différentes, par exemple, et le passage de l'une à l'autre est immédiatement remarquable. La composition de ces répertoires a rencontré plusieurs défis. Tout d'abord, il est impossible de savoir combien de temps le chœur restera dans chaque répertoire. Il faut donc que ces derniers soient identifiables le plus rapidement possible, pour souligner clairement le passage d'une action centrale à une autre. Il faut aussi que l'enchaînement d'un répertoire à un autre soit agréable à l'écoute : peu importe la cartographie (*mapping*) que nous pouvons élaborer, il y a toujours un moment où les interprètes se retrouvent sur une frontière, ce qui entraîne des allers-retours rapides entre plusieurs répertoires. Dans un tel cas de figure, le passage d'un répertoire à un autre devient une partition hybride qui, si elle est tout à coup dissonante, brise complètement la concentration du groupe. Les répertoires ont beau être conçus pour être les plus stables possibles, le contexte d'improvisation rend les organisations spatiales aussi imprévisibles que volatiles. Nous avons donc vite ramené la conception des répertoires à quelques notes, que même un public non habitué au travail puisse reconnaître après un court temps d'écoute.

Le problème de cette approche est que, si les interprètes ont effectivement reconnu ces différents répertoires et que le dispositif accomplit l'objectif de souligner les passages entre différentes zones du travail, cela devient extrêmement ennuyeux et répétitif : l'enthousiasme du début est vite remplacé par la lassitude et l'ennui envers une proposition musicale limitée à quelques notes par répertoire. Pour répondre à cet extrême inverse, nous avons conçu les répertoires en deux temps : des répertoires dits *de surface*, reconnaissables avec un nombre très limité de notes, et des répertoires dits *profonds*, comprenant un bien plus grand nombre de notes, de variations et de surprises mélodiques. Le dispositif, lorsqu'il entre dans un nouveau répertoire, déclenche la variante *de surface*, puis compte le nombre de notes jouées dans ce répertoire avant de passer dans le *répertoire profond*. Chaque fois qu'un changement de répertoire se produit, cette valeur est réinitialisée, et le système repasse au répertoire de *surface*. Cette solution, assez simple s'est avérée répondre parfaitement aux enjeux contradictoires de la conception de

répertoires : souligner les transitions et les passages d’une zone à une autre, tout en déployant une plus grande gamme mélodique lors des moments de stabilité d’état du collectif en scène.

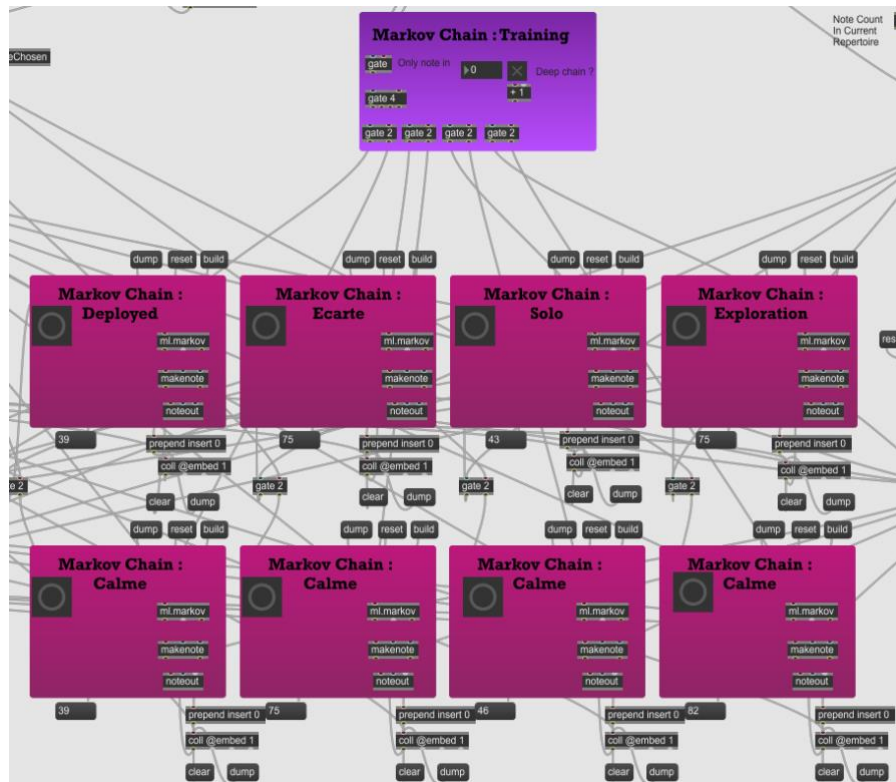


Figure 5-4 - détail du système des répertoires (chaines de Markov) dans MAX.

5.3.2 Le choix de répertoire : Wekinator

Pour que le dispositif choisisse le répertoire approprié à partir des *features* extraites, nous avons utilisé l’apprentissage machine en entraînant des modèles nous-mêmes à partir des données. Si l’intégralité du traitement vidéo, de l’encodage et de l’extraction des données (*flux optique* et suivi de *blobs*), ainsi que le design de *features*, ont été réalisés dans Max 8 (plus connu sous le nom *Max/MSP*, un logiciel de création multimédia), l’association entre les *features* et le choix des répertoires a été effectuée dans *Wekinator*. *Wekinator* est un logiciel d’entraînement d’algorithmes d’apprentissage machine développé par la chercheuse Rebecca Fiebrink. Il permet de définir des entrées (les *features* ou combinaisons de *features*) et des sorties (*outputs*), et d’entraîner des modèles statistiques à associer les unes avec les autres. *Wekinator* nous permettrait de déterminer, à partir d’un ensemble de *features*, quel répertoire jouer

(représenté par un nombre de 1 à 4). À partir d'un certain nombre d'exemples, le logiciel est alors en mesure de construire un modèle d'associations permettant, pour chaque nouvel afflux de *features*, de déterminer quel répertoire est censé être joué. Plutôt que d'utiliser un seul algorithme d'apprentissage machine pour choisir le répertoire directement à partir des combinaisons de *features*, nous avons choisi de l'entraîner à proposer, comme sortie (*output*), une nouvelle série de paramètres, afin de faciliter notre travail directement utilisable dans *Max 8* pour le choix des répertoires.

Nous avons donc croisé deux sorties à partir de *Wekinator*, construisant en quelque sorte un tableau dont chaque case est associée à un répertoire. Cela nous a permis de mieux visualiser les sorties de l'apprentissage machine et de tester différents agencements de répertoires. Dans l'axe vertical, nous avons construit quatre degrés d'intensité de mouvement, et dans l'axe horizontal, quatre catégories de disposition spatiales.

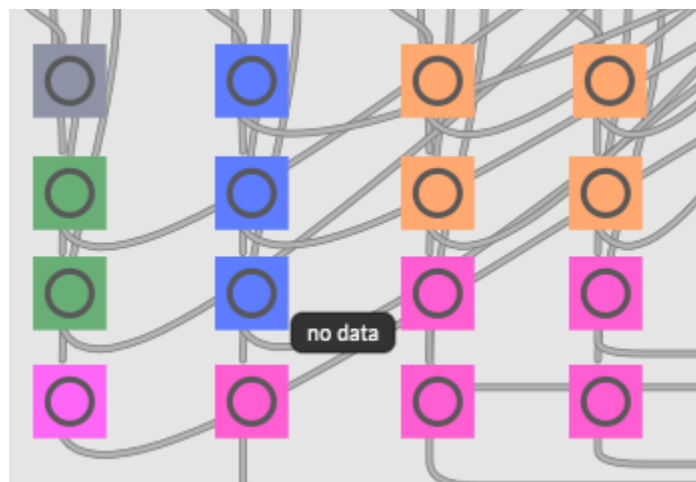


Figure 5-5 – Exemple de cartographie (mapping) des répertoires musicaux de notre modèle effectué sur le logiciel MAX 8. Chaque couleur représente un répertoire⁶⁷.

L'axe vertical, d'intensité, associe l'*engagement dynamique* et la *médiane de l'intensité* du mouvement, établissant la notion d'intensité autour de la mobilisation du ou des corps au plateau et de la vitesse du mouvement mobilisé. L'axe horizontal, de répartition dans l'espace, croise la *surface corporelle* et la

⁶⁷ Dans cet exemple, nous avons cartographié cinq répertoires à partir des seize catégories créées par les deux algorithmes. L'axe vertical représente la catégorisation faite à partir de données d'intensité ; l'axe horizontal représente la catégorisation selon la disposition spatiale des corps (proches ou éparpillés).

somme des distances entre les blobs, décrivant l’occupation du plateau par le nombre de corps présent, leur posture (plus large lorsqu’ils sont au sol, plus étroite quand ils sont debout et peu déployés gestuellement), ainsi que l’écart entre eux et le centre du groupe (indice de la dilatation spatiale).

Les deux algorithmes responsables de cette transformation de données reposent sur une analyse par proches voisins* (*K-nearest neighbours*⁶⁸), qui compare la position numérique des entrées, et cherche les points les plus proches dans le registre des données d’entraînements pour déterminer quelle sortie proposer. Ce sont des algorithmes qu’on appelle des classificateurs, puisqu’ils assignent les entrées à des catégories distinctes les unes des autres. Il n’y a donc pas de *logique floue* ou de *gradation* : l’entrée est associée à une des quatre sorties, et non aux autres. Nous avons particulièrement dû multiplier les essais pour identifier le nombre de voisins à considérer pour le choix, mais surtout pour définir des procédures pour l’entraînement des modèles.

Dans la mesure où, comme nous l’avons mentionné, notre processus a toujours reposé sur des allers-retours entre l’expérimentation et la conception, nous voulions être capables d’expérimenter les répertoires sans devoir nécessairement réentraîner les modèles (les algorithmes *nearest neighbours*). La création d’un outil visuel (le tableau présenté ci-dessus) nous permettait de spatialiser l’évolution des analyses des algorithmes et d’identifier les déplacements d’un répertoire à l’autre. Cela nous a permis de travailler sur une cartographie de répertoires (reconnaissables par les couleurs du tableau) et de la redessiner au besoin à partir de nos essais en laboratoire avec les interprètes. Spécifiquement, cela nous a permis aussi de prendre conscience de l’importance des jeux de frontières entre les répertoires, qui ont profondément influencé nos choix dans leur cartographie globale, afin de refléter au mieux les transitions d’état du mouvement collectif — ce qui contribuerait à rendre encore plus claires les lignes du travail chorégraphique.

L’approche expérimentale de ce projet implique nécessairement que tous les éléments qui composent le dispositif sont constamment en train d’être raffinés, selon l’expérience du groupe et l’identification de ce qui ne fonctionne pas. Pour pouvoir travailler dans cette grande flexibilité, nous avons choisi, pour l’entraînement des algorithmes, l’approche par petit volume de données (*Small Data*) proposée par

⁶⁸ Fix, Evelyn; Hodges, Joseph L. (1951). Discriminatory Analysis. Nonparametric Discrimination: Consistency Properties (PDF) (Report). USAF School of Aviation Medicine, Randolph Field, Texas. Archived (PDF) from the original on September 26, 2020.

Fiebrink, Perri et Vigliensoni (2022), expliquée au chapitre 2 : cette méthode permet d’essayer différents agencements de données rapidement pour trouver celui qui nous paraît le plus significatif. Cela nous a également permis d’identifier les bons exemples à donner à l’algorithme, afin qu’il ne tire pas de conclusions erronées, par exemple. Il y a toujours des erreurs ou des exceptions dans la base de données d’entraînement, qui peuvent être dues aussi bien à un bogue dans l’analyse de l’image, un délai ou à un *glitch* de la caméra produisant une image déformée, ou simplement à une erreur humaine dans la manipulation des valeurs d’entraînement. Travailler avec des bases de données imparfaites fait partie de la réalité inéluctable du travail avec des machines statistiques, et le fait d’avoir appris à mieux entraîner les algorithmes a été déterminant dans le processus d’élaboration des modèles d’apprentissage machine.

Au début nous avons travaillé à partir de documentations vidéo des improvisations, en tentant d’isoler des séquences présentant une seule action centrale cohérente. Une fois l’entraînement effectué, nous pouvions ensuite tester le résultat de l’entraînement sur d’autres séquences issues des documentations vidéo. Cependant, dans le cadre d’une improvisation, il était très difficile d’isoler les paramètres de mouvement que nous voulions utiliser. Nous avons donc assez vite, une fois développée une première intuition des associations de *features* qui semblaient générer des propositions intéressantes, décidé d’ajouter à nos laboratoires une phase d’entraînement. Elle consistait à demander aux interprètes de faire des mouvements contrôlés pour entraîner certains aspects de l’algorithme en isolant certaines qualités de mouvement. C’est une approche qui, grâce à l’entraînement par petit volume de données, en isolant un petit nombre d’exemples extrêmement pertinents, nous a permis de garder une approche intuitive de l’entraînement des modèles par apprentissage machine. Nous avons ainsi pu expérimenter avec des dizaines de modèles au cours de quelques séances de laboratoire, et trouver ceux qui offraient les propositions les plus fertiles à la naissance d’un partenariat entre le dispositif et les interprètes.

L’essentiel de notre travail a été d’itérer rapidement sur les entraînements en prenant en compte la réaction du dispositif sur les mouvements. Nous avons donc constamment dû recartographier la répartition des répertoires dans le tableau, tester différentes associations de *features* pour qualifier le mouvement, ajuster et réentraîner les modèles par *proches voisins* (*nearest neighbours*), recomposer des répertoires à travers les chaînes de Markov, afin de trouver la combinaison la plus prometteuse de l’ensemble des interventions technologiques à partir des mouvements — le modèle général. Pour résumer, l’approche de l’accompagnement de l’action par la conception de répertoires nous a permis de faire un énorme pas vers le partenariat entre le dispositif et les interprètes. Si cette stratégie ne permettait pas

encore au dispositif technologique de faire des *propositions*, elle a offert une base de réactions musicales en réponse au mouvement du groupe en scène. Le travail de conception et de précision des répertoires nous a permis de faire des tests afin de nous assurer que le dispositif n’inventait pas de réponse en dehors de la relation au mouvement, et de vérifier que nous repérions et reconnaissons ses réactions ; que nous étions en phase avec ce à quoi le dispositif réagissait, et avec ses réponses sonores pour accompagner les humains ; de développer une première connivence de la part des interprètes envers le dispositif lorsque ses sorties étaient jugées satisfaisantes ou cohérentes ; et d’identifier ce qui ne fonctionnait pas encore — les manques.

Cela étant dit, les répertoires ne suffisaient pas, car il s’agit d’une proposition qui offre uniquement un choix entre des options très limitées. Au bout d’un moment, les interprètes se lassent des sons et mélodies génératives, créant un point de tension entre le bénéfice de la lisibilité du comportement du dispositif et son inévitable répétitivité. Nous avons donc dû nous adapter avec Raphaël Dely : dès que nous avons confirmé des principes d’interaction opérants dans les choix artistiques, nous devions les complexifier et accepter de modifier en permanence certains éléments du dispositif, afin d’accompagner l’évolution des humains en scène. Si les humains évoluent constamment dans leur relation à l’improvisation et font des trouvailles à chaque performance, nous devions également introduire de la flexibilité dans les réponses du dispositif.

5.4 Comment faire des propositions ?

La conception des répertoires et leur déploiement à partir du traitement des données ont ainsi permis d’accompagner l’action centrale et, éventuellement, de proposer quelques exemples de contrepoints lorsque le dispositif proposait des réponses qui s’opposaient à la perception du groupe. Toutefois, à ce stade, le registre des propositions reste fondamentalement binaire, dans la mesure où il s’agit simplement un rapport d’états — musicaux ou mélodiques, en l’occurrence — qui correspondent ou non à la perception du groupe (ou d’une partie des interprètes, qui ont pu percevoir l’action centrale différemment). Mais pour créer un réel partenariat, il était essentiel que le dispositif puisse faire des propositions et enrichir l’action centrale. Étant donné la règle centrale du RMCI demandant aux interprètes de toujours réagir à l’action des autres et de ne jamais bouger sans une « motivation » issue du groupe, les propositions du dispositif ne pouvaient en aucun cas être arbitraires ou aléatoires : elles

devaient être intentionnelles et intelligibles. Dans ce chapitre, je vais détailler les solutions que nous avons trouvées pour permettre au dispositif d'intervenir dans l'action, à partir du mouvement en cours. Cet ensemble de trouvailles a été souvent informé par les discussions avec le groupe, afin d'identifier ce qui semblait manquer ou faire obstacle au partenariat.

5.4.1 Faire exister l'instant par le développement expressif

Si les répertoires marquent l'ambition de souligner et soutenir l'action centrale, ils sont par là même structurés autour d'un moment, qui peut durer de quelques secondes à quelques minutes. Cependant, le groupe humain est toujours en mouvement — c'est même l'une des règles du RMCI qui structure les improvisations des interprètes — qu'il s'agisse de déplacements dans l'espace ou de micromouvements, comme la respiration. Nous voulions que le dispositif explore également l'accompagnement dans une temporalité plus instantanée, et avons pensé que la manipulation de la texture sonore serait particulièrement adaptée à ce besoin : le déclenchement des modulations du son que représentent ces textures est plus immédiat et bref, dans l'instant, à l'opposé des moments maintenus soulignés par les répertoires, qui marquent des états plus longs de l'organisation collective.

Nous utilisons *Max 8* pour sélectionner une note avec les *chaînes de Markov*, puis envoyons cette information en MIDI⁶⁹ à *Reaper*, un logiciel de musique assistée par ordinateur. Celui-ci est chargé avec un instrument virtuel qui joue à partir de l'information de la note à jouer. Ce logiciel permet également d'appliquer toute une série d'effets au son, grâce à des pédales d'effets virtuelles (distorsion, réverbération, etc.) utilisées par de nombreux musiciens.

⁶⁹ Via le protocole OSC, tous les logiciels étant exécutés sur le même ordinateur, c'est une opération assez simple qui envoie les informations numériques sur un port interne que le logiciel cible « écoute ».



Figure 5-6 - Image des pédales d'effets utilisées dans le logiciel Reaper

Nous avons donc, à l'instar du choix des répertoires, contrôlé certains paramètres de ces effets à l'aide de modèles par apprentissage machine dans le logiciel *Wekinator*. Toutefois, si le choix des répertoires est basé sur des algorithmes de classification* (tache) — qui sélectionnent des valeurs discrètes (des catégories) — le contrôle des effets est, quant à lui, opéré par des algorithmes de *régression** (tache) : c'est-à-dire qu'ils produisent des valeurs continues, pouvant prendre n'importe quelle valeur dans un spectre défini, par exemple entre zéro et un⁷⁰. Nous choisissons alors une combinaison de *features*, que nous associons avec différentes sorties, pour moduler ces effets sonores⁷¹. Contrairement aux répertoires, où nous utilisons des notions intermédiaires d'intensité et de disposition spatiale, nous avons ici défini quatre effets à partir de plusieurs critères : leur lisibilité du changement pour les interprètes ; leur compatibilité d'association — certaines combinaisons d'effets produisant des résultats qui nuisent à l'intelligibilité mélodique ou « écrasent » le son au point de rendre les autres modulations imperceptibles ; leur réception par les interprètes ; et, enfin, leur potentiel à produire des résultats intéressants lors des improvisations.

Ces algorithmes de régression prennent en charge la modulation du jeu : distorsion, trémolo, rythme, délai, volume, etc. Inspirés des pédales d'effets de guitares électriques, ces modulations ont varié à travers les

⁷⁰ Dans le cadre de l'encodage midi, les valeurs sont comprises entre 0 et 127, c'est donc le spectre que nous avons utilisé.

⁷¹ Une liste complète de ces croisements est disponible en ANNEXE F.

essais en laboratoire, selon notre sensibilité et notre évaluation en performance des résultats obtenus. Bien qu'individuellement, il s'agisse d'algorithmes d'intelligence artificielle relativement simples, l'ensemble du dispositif — par le fonctionnement combiné de ces algorithmes — est complexe : si chacun des algorithmes réagit à des circonstances singulières observables au plateau, leurs réponses s'expriment selon une logique floue, par gradation constante. Les choix initiaux d'entraînement sont rapidement dépassés par les circonstances spécifiques de chaque improvisation, qui activent ces réponses et permettent une émergence sonore singulière par effet combinatoire. L'intérêt de travailler avec divers algorithmes simples plutôt qu'avec une intelligence artificielle plus complexe tenait aussi à la possibilité d'isoler des effets (*modulations sonores*) produits par chacun d'eux lors de nos essais, et de pouvoir réentraîner certains d'entre eux au besoin, sans devoir recommencer l'ensemble du processus⁷². Nous pouvions ainsi valider certains choix individuellement, sans avoir à évaluer le dispositif au complet. Cette stratégie nous a permis de souligner certaines variations dans les mouvements qui me paraissaient importantes dans le travail d'improvisation : par exemple, l'effet de *distorsion* du son était associé à une variation de l'engagement dynamique du groupe, lorsqu'il passait d'une posture stationnaire à un déplacement dans l'espace, ou d'une marche à la course.

Les modulations du jeu musical, permises par les algorithmes de régression, visaient également à faire en sorte que le dispositif réagisse de manière plus fine à des instants d'improvisation qui me semblaient importants à mettre en lumière. Le surgissement d'une impulsion dans le mouvement, par exemple, devait selon moi être soutenu par le dispositif dans ses retours sonores. La stratégie d'ajout d'effets sonores a permis de rendre plus intelligible la réaction du dispositif à de telles variations subites au plateau, tout en augmentant l'expressivité dans sa manière d'y répondre. En ceci, c'est à la fois l'émergence des combinaisons et l'expressivité de la réponse qui ont permis d'initier une ébauche d'impression de propositions du dispositif à destination des interprètes humains.

5.4.2 Réagir sans être prévisible

C'est par la rencontre avec un premier obstacle à la relation, soulevé par les interprètes, et concernant l'absence de silence que nous nous sommes intéressés au raffinement de *l'écoute* du dispositif. Plus

⁷²Le document ANNEXE E explique les croisements de données pratiqués dans l'entraînement des algorithmes et les effets sonores des modulations sur les notes de musique.

largement, nous nous sommes demandé comment celui-ci pourrait répondre, lui aussi, à des besoins du collectif. Nous réalisons ce que Palle Dahlstedt et Ami Skånberg Dahlstedt ont également expérimenté avec l'œuvre *Otokin* (Dahlstedt et Skånberg Dahlstedt, 2019), en sonification des mouvements : à savoir qu'il est nécessaire de respecter certains principes de base pour que l'interaction entre les sons et les mouvements paraisse cohérente. Comme il et elle le mentionnent : « the output sound energy should be in some way proportional to the amount of movement, momentum, or acceleration. This also implies that the system should be silent when you are still. » (Dahlstedt et Skånberg Dahlstedt, 2019, p. 157). Leur œuvre est une improvisation où les mouvements de leurs corps sont supposés contrôler le dispositif technologique pour en jouer comme d'un instrument ; cette cohérence est donc nécessaire (Dahlstedt et Skånberg Dahlstedt, p. 161). Dans le cas de *Generative Chorus*, pour que le dispositif puisse accompagner l'action, il devait également être majoritairement en cohérence avec l'action en mouvement, et respecter ces principes de transposition d'intensité et de silence.

Nos réflexions ont conduit à une attention accrue portée au rythme de jeu du dispositif. Dans les itérations sur les répertoires et leur raffinement, le dispositif produisait des notes sur un rythme fixe, et, à chaque battement de métronome, déterminait la prochaine note à jouer. Les interprètes ont rapidement manifesté leur agacement face à cette omniprésence des retours sonores :

Le premier truc qui pourrait générer un silence, c'est l'absence de personnes sur le plateau... déjà ça enlèverait le "quelqu'un part, puis là, ça continue"... (d'autres font des sons d'approbation). C'est le seul vrai silence qui est totalement logique, quand il n'y a personne. Puis après, peut-être qu'on peut inventer des règles, mais si on est immobiles depuis trop longtemps l'idée c'est qu'on n'est plus là, comme si on se fondait tellement dans le décor que là, il (le dispositif) arrête (de faire du bruit) ... en même temps des fois ça va être (embêtant) parce qu'on est dans une lenteur [...] (23 janvier 2023)

Dans cette citation, l'un des interprètes exprime le souhait que le dispositif ne produise pas constamment du son. Lors de cette première introduction du dispositif, les notes n'étaient pas encore déclenchées par les mouvements : seul le choix du répertoire et la modulation sonore en dépendaient. Ainsi, l'interprète explique que, lorsqu'il n'y a personne au plateau, le dispositif ne devrait pas produire de son, et qu'il en va de même lorsque les corps sont stationnaires et ne sont pas engagés dans un mouvement précis. Il redoute cependant que le seuil de sensibilité du dispositif ne lui permette pas de distinguer un arrêt complet des micromouvements, ce qui poserait un problème de réactivité. L'absence de silence n'était pas alignée avec le fonctionnement interne des interprètes, mais soulevait aussi un autre enjeu : si le son joue en permanence, il n'y a pas symboliquement ni arrêts ni reprises, ce qui donne la sensation que la

réaction du dispositif au mouvement n'est pas cohérente. De plus, le tempo automatique générait une rythmique que les interprètes avaient du mal à ne pas suivre.

Pour rappel, l'accès au silence dans des moments d'accalmie est nécessaire pour pouvoir prendre conscience de la respiration des autres, et éventuellement se synchroniser avec elle. Il s'agit d'un facteur déclencheur de la sensation de connexion, tel que je l'ai abordé au chapitre trois. Ainsi, la première version du dispositif technologique, qui jouait en continu, empêchait l'accès à ces moments structurants pour les interprètes. Il fallait permettre au dispositif de se taire pour que ces moments d'écoute puissent exister. Nous avons donc créé un système, pensé comme une jauge d'énergie, qui se remplit lorsqu'il y a du mouvement. Quand cette jauge est pleine, elle se *vide* en jouant la prochaine note. Elle se remplit grâce à une valeur issue d'un algorithme de régression basé sur l'engagement dynamique — c'est-à-dire que plus les interprètes sont engagé-e-s avec tout leur corps dans un mouvement, plus ils et elles fournissent « d'énergie » au dispositif. L'absence totale d'engagement correspondant, par analogie, à l'absence d'énergie.

Cependant, en créant cet accès au silence, nous avons aussi ouvert un autre enjeu de design du dispositif. Désormais, puisque leurs déplacements et arrêts pouvaient déclencher ou arrêter les sons du dispositif, les interprètes pouvaient en jouer comme d'un instrument, ce qui allait à l'encontre de notre volonté d'en faire un partenaire plutôt qu'un outil ou un jouet. Nous avons donc dû imaginer comment permettre au dispositif d'être réactif sans devenir complètement prévisible : c'est-à-dire qu'il devait conserver sa capacité à se taire ou à jouer aux moments opportuns — en cohérence avec ce qui se passe dans le groupe — sans pour autant que ces arrêts et déclenchements ne soient contrôlés par les interprètes.

Nous avons alors fait varier la capacité de la jauge d'énergie, demandant plus ou moins de mouvements pour atteindre le seuil déclenchant une note. Cette variation — correspondant en quelque sorte à la *sensibilité* du dispositif — était initialement basée sur le nombre de notes jouées au cours des quelques secondes précédentes : plus il y avait de notes déjà jouées, moins le dispositif était sensible. Si l'idée était pertinente en ce qu'elle retirait aux interprètes la capacité de jouer avec le dispositif, elle produisait néanmoins un rendu quelque peu mécanique, qui nous maintenait dans un accompagnement, mais avec un délai de réponse plus ou moins marqué lors des phases d'arrêt et de reprise de mouvement du groupe. De plus, le dispositif, de manière un peu mimétique, accélérait et décélérait son jeu en phase avec les variations d'intensité du groupe. Nous avons alors commencé à intervenir sur la sensibilité de la *jauge*

d'énergie que nous avons créée, afin de remédier à ce nouveau défi, en confiant le contrôle de cette variation à un nouvel algorithme de régression dans *Wekinator*.

Les interprètes sont ainsi passé·e·s d'une expérience éphémère de contrôle du dispositif à une situation générant davantage de surprises quant à l'enclenchement des notes. Par cette surprise, nous faisons un pas en avant vers mon intention que le dispositif technologique puisse, lui aussi, faire des propositions adressées aux interprètes, mais aussi vers le développement de relations plus horizontales entre les interprètes humains et non-humains. Cependant, nous devons encore élaborer d'autres stratégies pour cultiver l'agentivité du dispositif technologique dans le contexte du collectif et en relation à l'action centrale.

5.4.3 Surprendre sans générer d'incohérence

Comme je l'ai mentionné en introduction de ce sous-chapitre, le dispositif technologique devait pouvoir *proposer*, tout en restant cohérent avec l'action en cours, pour qu'un partenariat soit possible. Car, si l'on présume qu'un interprète humain fait un choix quand il entreprend une action très différente de ses collègues, il en va autrement pour la technologie, qui semble alors davantage « dysfonctionnelle ». Si les interprètes et le public ont l'impression que la réponse du dispositif est due à une erreur (un *bug*), il peut y avoir une rupture dans l'expérience et une suspension des réactions à son égard. Cela a un impact sur la *confiance* des humains envers la technologie, et, sans cette confiance, il n'est pas possible de maintenir la relation de partenariat. Cet enjeu, qui implique que l'intentionnalité et l'intelligibilité l'emportent sur l'émergence, est très contextuel à cette recherche-crédation et au collectif hybride (humains et non-humains).

Ne rencontrant pas les mêmes problématiques que celles auxquelles nous avons été confrontés, des artistes comme Louis-Philippe Demers et Bill Vorn (Demers et Vorn, 2024), ou encore Nicolas Baginsky, peuvent se passer de l'intentionnalité et de l'intelligibilité, au profit de comportements technologiques plus étranges. C'est par exemple le cas avec l'œuvre *Aglaopheme* (Baginsky, 1992), dans laquelle, un robot-guitare s'entraîne à jouer de manière non supervisée* devant le public. L'artiste basé à Hambourg a ensuite complexifié l'expérience en ajoutant d'autres robots pour former le groupe de rock *The Three Sirens* (1993) qui, ensemble, apprennent à improviser sans supervision. Dans le contexte des performances de *The Three Sirens* (Baginsky, 2008), les robots s'adaptent les uns aux autres et ne collaborent pas avec des humains. L'expérience proposée au public consiste à vivre l'étrangeté de leur improvisation musicale,

et à découvrir le processus d'apprentissage, rendu directement perceptible par les sons émis par les robots, qui incarnent leur comportement d'interprète, leur jeu. Dans ce cas de figure, les robots ne sont pas en train d'interagir avec des humains ; leur environnement se compose uniquement de sons et d'autres robots. Ainsi, Nicolas Anatol Baginsky ne fait pas face aux mêmes enjeux que Raphaël Dely et moi-même, qui devons concevoir un dispositif capable de faire sens pour ses partenaires humains. Les robots de Baginsky s'adaptent à partir de leurs propositions, sans égard pour l'intelligibilité de leurs intentions et actions du point de vue humain. Néanmoins, les œuvres de cet artiste mettent en avant la disposition à la *surprise* qu'il faut cultiver en contact avec ces technologies pour recevoir pleinement ce qu'elles ont à nous offrir, à nous, humains et artistes (Audry, Drouin-Trempe et Siebert, 2023, p. 7). Comme le rappellent Audry, Drouin-Trempe et Siebert dans leur article consacré à l'œuvre *The Three Sirens* (Baginsky, 2008), pour se laisser affecter par les intelligences artificielles et leur production, il faut « résister à la tentation du contrôle et privilégier les techniques qui permettent un plus grand lâcher-prise, quitte à ce que les résultats soient déstabilisants » [Notre traduction] (Audry, Drouin-Trempe et Siebert, p. 4). Et ce, malgré le fait que « la sensibilité humaine demeure », et en acceptant que nous ayons toujours des *attentes*, pour que naisse « une relation plus équilibrée entre humains et machines dans les pratiques artistiques basées sur l'IA, qui valorise les formes étranges d'organisation et de structure qui peuvent émerger des algorithmes » [Notre traduction] (Audry, Drouin-Trempe et Siebert, p. 4).

Dans *Generative Chorus*, les propositions du dispositif ne pouvaient pas trouver une place aussi centrale : il devait nous surprendre occasionnellement, former parfois un contrepoint à l'action, mais sans que cela devienne récurrent — tout comme c'est le cas des humains dans notre travail. Nous nous sommes donc intéressés aux interprètes humains, qui ont besoin de développer une écoute interne à leurs propres besoins, et avons pensé qu'il serait pertinent de créer un système permettant au dispositif technologique de s'alimenter de ses propres informations pour jouer. Notre souci était alors de créer un biodynamisme interne, afin que ses actions soient aussi motivées « de l'intérieur » — sans pour autant devenir arbitraires vis-à-vis de l'action commune. Nous devons trouver comment lui permettre de *proposer*, et donc de surprendre les interprètes, sans générer d'incohérence entre ses sorties sonores et l'action du groupe.

Nous nous sommes inspirés de deux vécus que nous avons observés chez les interprètes. D'abord, nous avons remarqué, à travers leurs témoignages, que les interprètes peuvent parfois se lasser ou se fatiguer d'un état dynamique maintenu trop longtemps dans le groupe, avec lequel ils et elles ne se sentent plus en phase. Cette lassitude peut les mener soit à sortir de l'espace de jeu, soit à répondre à leur besoin

impulsif de rupture en faisant une proposition au groupe. Sur ce principe, nous avons créé une nouvelle jauge artificielle : la *jauge d'ennui*. La jauge d'ennui se « remplit » tant que le dispositif reste dans le même répertoire musical. Plus le dispositif génère d'ennui, plus il devient sensible — générant en quelque sorte de l'agitation dans un moment « stable » maintenu trop longtemps — et favorisant ainsi une transformation. À chaque changement de répertoire, cette valeur est réinitialisée, permettant de restaurer une stabilité potentielle après le passage à un autre registre d'improvisation.

Nous nous sommes aussi inspirés d'une autre observation : lorsque, en improvisation, les interprètes semblent prêts à initier un mouvement, mais attendent que le moment se présente dans le collectif pour agir. Il est possible d'observer, dans ces cas-là, une forme de mise en tension — un suspense intérieur — quand le corps est prêt, mais retient encore le mouvement potentiel. Parfois, cette retenue semble générer une tension interne, croissante, jusqu'au point où elle ne peut plus être contenue, un peu comme lorsque l'on tente de retenir sa respiration jusqu'à ce que la pression nous oblige à relâcher l'air. En phase avec cette idée, nous avons créé la dernière jauge artificielle : la *jauge d'envie*. La jauge d'envie est une valeur qui augmente lorsque le dispositif ne produit pas de son ; elle se remplit à l'échelle de plusieurs dizaines de secondes. Chaque fois qu'une note est jouée, la valeur est réinitialisée. La valeur d'envie augmente progressivement la sensibilité de l'algorithme, réduisant la quantité d'énergie nécessaire à la production d'une note. Dans les faits, un long moment calme génère une telle montée de l'*envie* que le dispositif devient hyperréactif, réagissant au moindre micromouvement perçu en produisant du son. Puisque le fait de produire une note réinitialise cette valeur, il en résulte un phénomène d'emballement très bref, qui tend cependant à surprendre les interprètes et à injecter soudainement beaucoup d'énergie dans la performance — constituant, à proprement parler, une proposition qui accélère la transformation de l'action centrale.

Avec ce système de jauge d'*envie* et d'*ennui*, nous avons pu atteindre l'objectif de permettre au dispositif de créer des propositions occasionnelles, afin qu'il puisse contribuer à l'évolution de l'action par la création d'une tension interne (emmagasiner de l'énergie et la relâcher), et le développement d'un besoin de changement (s'ennuyer) pour proposer une rupture. Ces deux jauges viennent s'ajouter à la première (la jauge d'énergie) qui, quant à elle, se remplit lorsqu'il y a du mouvement, et se vide lorsqu'elle atteint une masse critique, en libérant une note de musique.

Dans cette volonté de faire émerger des changements et des propositions non arbitraires émanant du dispositif, pour participer en quelque sorte d'un biodynamisme virtuel, nous avons cherché à ce que le dispositif soit informé par ses propres états, sans pour autant perdre en *écoute*. Nous avons exploré plusieurs approches visant à extraire des données des actions du dispositif lui-même. Nous avons fini par utiliser ces données comme un autre paramètre d'entrée des algorithmes d'apprentissage machine. La *temporalité* — une valeur exprimant la densité rythmique pendant les quelques secondes précédentes — permet au dispositif de s'informer lui-même et de s'adapter sans recourir à des techniques aléatoires ou arbitraires.

Pour identifier si notre dispositif est réactif ou adaptatif et pour cerner les limites de son autonomie, il faut d'abord rappeler que l'agentivité des systèmes est avant tout perçue (par des humains), et tend donc à être définie en fonction de son observation. Par exemple, dans l'œuvre *Temporalité Expressive* (2017, 2019) de Marc-André Cossette et Axelle Munezero, les interprètes improvisent leurs mouvements, lesquels contrôlent la génération musicale. Cette œuvre est *générationnelle* : bien que le dispositif réagisse aux mouvements des interprètes, il ne *s'adapte* pas en temps réel, mais déclenche des sons prédéterminés en réponse à des informations précatégorisées, telles que « la tension musculaire des interprètes, la position des corps dans l'espace et la vitesse du mouvement »⁷³. Le rapport entre la musique et la danse s'y établit selon un mode *illustratif* : le son vient souligner le geste, ce qui permet au public de percevoir l'adéquation entre les deux, et de reconnaître clairement l'interactivité humain-machine — lui offrant un rappel continu que ce qu'il voit est improvisé et généré en direct. Toute l'approche chorégraphique de *Temporalité Expressive* repose sur ce principe, et permet d'adresser un enjeu central dans l'improvisation : si le public n'a pas conscience qu'il s'agit d'une forme improvisée, il lui manque une clef essentielle de lecture et d'appréciation de l'œuvre en train de se créer. Dans le cadre de l'art interactif, il me semble que ces enjeux d'accès à l'œuvre en train de se faire se cristallisent autour du rapport à la *surprise* que suscitent certains comportements ou sorties (*output*) du système. Pour qu'il soit clair qu'il ne s'agit pas d'une musique préenregistrée, il doit y avoir des surprises, des accros. Mais pour qui opère la *surprise* ? Pour les concepteur-rice-s et les interprètes, qui sont familiers avec le fonctionnement des technologies utilisées dans le projet, le moindre élément surprenant ou chaotique peut être repéré immédiatement. En revanche, pour le public — comme le soutient aussi Simon Penny — il est beaucoup plus difficile

⁷³ Reprise du site internet de Tangente (2017), *Rencontres Énergétiques*. Axelle Munezero & Marc-André Cossette — *Temporalité expressive*. URL consultée le 11 février 2025 : <https://tangentedanse.ca/evenement/rencontres-energetiques/>

d'apprécier une proposition du dispositif sans connaître le système et ce qu'il est censé produire (Penny, 2008, p. 397).

L'agentivité d'un dispositif, dans le contexte des arts vivants, peut donc être perçue différemment par les concepteur·rice·s, les interprètes et le public. Il s'agit là d'un enjeu spécifique qui doit être pris en compte. Or, les réflexions sur l'agentivité m'ont semblé, à travers mes lectures, le plus souvent abordées du point de vue des concepteur·rice·s, dans leur rapport à leur propre création : mettant en avant l'élément de surprise sur la perception des artistes lorsque leur dispositif dépasse — ou non — ce qui en était attendu en termes de comportements. Pour éclairer cette relation entre un comportement technologique et les attentes de celles et ceux qui l'ont programmé, l'article *Aesthetics of Adaptive Behaviors in Agent-Based Art* de Sofian Audry propose une distinction éclairante entre *émergence* et *adaptation* : « (...) l'*émergence* désigne le phénomène par lequel un système devient trop complexe pour être "prédit" par la personne qui en connaît les rouages, de par une complexité combinatoire dans certains agencements qui donnent l'illusion de la nouveauté » [Notre traduction] (Audry, 2018, p. 2). En opposition à l'*émergence*, l'*adaptation* désigne une reconfiguration en temps réel de la machine, en modifiant par là son paysage comportemental, plus ou moins dans son ensemble (Audry, p. 2). Dans cet article, Audry s'appuie sur les recherches en esthétique des systèmes (Burnham, 1968) et en esthétique des comportements (Penny, 2008, p. 398), pour proposer une catégorisation des capacités adaptatives des systèmes en tant que critère esthétique, et pour distinguer les dispositifs selon leurs degrés d'habileté à se transformer eux-mêmes.

Cette classification distingue les systèmes de cartographie (*mapping*), considérés comme purement réactifs dans la mesure où ils associent des entrées (*inputs*) avec des sorties (*outputs*), comme le « degré zéro » d'un comportement ; les systèmes-agents possédant des états (premier degré) ; et, finalement, les systèmes *adaptatifs* et *évolutifs* (deuxième degré) (Audry, 2018, 2021). Comme le souligne Audry au sujet des systèmes réactifs (*mappings*), ceux-ci n'ont pas en soi de comportement, puisqu'ils ne disposent d'aucune forme d'autonomie ou d'agentivité — même lorsque les données qui les alimentent proviennent d'humains ou de phénomènes naturels (Audry, 2018, p. 13). Leur absence d'états *emprisonne* leur « performance » dans *l'instant*, dans une *succession de moments indépendants* (Audry, 2018, p. 14). Dans le travail de Marc-André Cossette, par exemple, on peut difficilement imaginer qu'un geste puisse produire des sons radicalement différents, car la lisibilité du contrôle des sons par le mouvement constitue une condition nécessaire à l'efficacité artistique du dispositif humain-machine qu'il met en place avec

Munezero : un type de geste produit un type de son, et les interprètes humains peuvent ainsi jouer avec le dispositif technologique comme un musicien avec son instrument.

Évidemment, cette classification que propose Audry n'est pas tant une hiérarchie qu'une discrimination entre les structures et les dynamiques internes des différentes machines. La caractéristique déterminante des degrés plus avancés d'adaptativité des comportements réside dans une notion de *temporalité*, à travers une structuration en *états* (Audry, 2021, p. 49). C'est-à-dire que, si les œuvres dites réactives ne font qu'associer des sorties (*outputs*) à des entrées (*inputs*) par l'entremise d'un certain nombre de transformations numériques, l'invariabilité de ces opérations les distingue des systèmes à état, dans lesquels chaque état offre un paradigme (ou des paramètres) de transformation différent. Le rapport à la temporalité s'opère alors dans le passage d'un état à un autre à travers le temps, intégrant ainsi une notion adaptative par la temporalité interne de l'agent.

Les jauges du dispositif prennent continuellement en compte la temporalité : les agencements de valeurs de jauge créent des paradigmes de traitement des entrées (*inputs*). On peut alors considérer ces agencements comme des états *continus* pour reprendre la terminologie de l'apprentissage machine ; car les jauges reconfigurent les sorties (*outputs*) du système en modifiant, en temps réel, les transformations faites sur les données d'entrée (*inputs*). Les jauges correspondent donc potentiellement à ce que Audry définit comme des *agent-based systems*, dont le comportement relève du premier niveau d'adaptation :

Agent-based systems (...) are behaviorful in their ability to extend their world into past through the use of some kind of inner structure. These stateful devices possess some sort of "memory" (whether it is discrete, continuous, long or short) which is modified by their interactions with the environment: their past experiences influence their present actions. (...) Hence, while an agent's response to sensory data may change depending on context, its behavior itself does not change through time. Given enough time, it will, inexorably, come to repeat similar patterns. We will thus refer to these conducts as first-order behaviors. (Audry, 2018, p. 14)

En m'intéressant à la nature d'une réelle temporalité pour le dispositif, je me suis interrogée, avec Raphaël Dely : la notion de temporalité est-elle associée à une incarnation temporelle de l'agent dans son environnement à travers le temps (perçue), ou bien à une forme de « conscience du temps » artificielle (conscience dans le temps), dans le sens où la temporalité est mesurée par le dispositif et donc utilisée comme une valeur numérique dans le système ? Dans son article *Intelligence without representation*, Rodney A. Brooks soutient que les agents technologiques dont les comportements sont incarnés dans le

réel — dans la mesure où ils réagissent à leur environnement, comme c'est le cas pour les êtres vivants — ne nécessitent pas de représentation intermédiaire du monde pour interagir et s'adapter (Brooks, 1987 ; Audry, 2018, p. 7). Selon ce principe, il me semble que l'on peut éventuellement considérer que la *variation des réponses* d'un dispositif à une configuration d'entrées (*inputs*) parfaitement identiques répond fondamentalement aux mêmes enjeux que l'adaptation selon Audry, tout en n'étant pas, sur le plan structurel, véritablement adaptatif — puisque le système n'a pas changé. D'un point de vue des interactions, dans la réception des réponses du dispositif par les interprètes, il y a bien une évolution perçue de ces réponses.

Nous avons travaillé sur les interactions et le contexte dans lequel les réponses du dispositif sont reçues et vécues. Comme l'explique Simon Penny dans son article *Embodied Cultural Agents : at the intersection of Robotics, Cognitive Science and Interactive Art* (1997), il a pu, en tant qu'artiste, constater à quel point le public qui interagit avec son robot *Petit Mal* lui attribue immédiatement des motivations, des compréhensions complexes, et toutes sortes de capacités que la machine ne possède pas réellement. Penny explique ce phénomène de projection des observateur·rice·s vers la machine par une nécessaire interprétation de ses comportements à partir de leur propre expérience de vie : « In order to understand it, they (the viewers) bring to it their experience of dogs, cats, babies and other mobile interacting entities. The machine is ascribed complexities which it does not possess. » (Penny, 1997, p. 105). Mais ces projections faites par le public sur un agent technologique sont, dans mon expérience, encore différentes de celles formulées par les interprètes, qui sont ses des partenaires directs et pour qui l'expérience se déploie dans le temps — contrairement à un public qui ne vit potentiellement l'expérience artistique qu'une seule fois. Les partenaires de scène n'ont pas non plus le même degré de responsabilité vis-à-vis de l'œuvre, puisqu'ils et elles ne sont pas là pour la recevoir, mais en font directement partie. Ainsi, j'ai pu remarquer que leurs projections étaient beaucoup moins ancrées dans une recherche de sens (politique, par exemple) que dans une tentative de compréhension des comportements du dispositif, par exposition répétée, et à travers l'identification de potentiels ou d'entraves à leur relation, selon les critères qui guident leur travail (RMCI). Comme le rappelle Audry, dans l'interaction entre des machines et des humains : « the human observers experiencing these systems and trying to make sense of them are, themselves, adaptive agents » (Audry, 2018, p. 21).

Cariani propose que la notion d'*émergence* pour un système désigne l'écart entre le comportement d'un système physique et le modèle qu'on en a — c'est-à-dire la représentation de son fonctionnement. Ainsi,

lorsqu'un système évolue en modifiant sa structure et son comportement, l'observateur doit ajuster le modèle qu'il ou elle s'en est fait pour continuer à anticiper ses actions efficacement (Cariani, 1991, p. 124). Ici, la *bifurcation* du comportement attendu vers un comportement inattendu est repérable dans l'adaptation des comportements physiques du système (Cariani, 1989, p. 132 ; Audry, 2018, p. 9), ce qui place le principe d'adaptation dans une taxonomie centrée sur le « décalage ». L'auteur met ainsi en avant le jeu de tension qui intervient entre la création et l'artiste : lorsque l'esthétique de l'agent naît d'un débordement de ses propositions, survenant en dehors du cadre attendu par l'artiste — lorsque l'agent fait quelque chose d'inattendu qui rompt avec ce qu'il faisait jusqu'alors. Il est difficile de catégoriser *Generative Chorus* selon ces principes, puisque le jeu de tension n'intervient pas entre moi ou Raphaël Dely — qui en sommes les concepteur·rice·s — et le dispositif, mais entre ce dernier et les interprètes, ses partenaires. Plus précisément, bien qu'un jeu de tension puisse s'opérer entre le dispositif et les concepteur·rice·s, la dimension la plus importante, dans notre cas aussi, est celle de la relation entre les interprètes et le dispositif. Dans cette optique, l'agentivité du dispositif intervient dans sa capacité à proposer une sortie sonore qui fait *sens* pour les interprètes — sur l'instant, et en regard de l'évolution de la performance. Dans notre processus de développement technologique, nous avons constamment essayé de comprendre le sens des sorties sonores dans ce contexte spécifique qu'est la performance improvisée : c'est-à-dire que les sorties (*outputs*) du dispositif sont toujours appréhendées (comprises, évaluées, etc.) en relation avec les états et dynamiques du groupe, les *motifs relationnels* et leur transformation en cours d'improvisation.

Au-delà de l'adaptativité, Audry définit une autre catégorie de l'esthétique des comportements : celle de *l'évolution*. Si l'adaptativité désigne la capacité des systèmes à modifier leur comportement pour atteindre un objectif, *l'évolution* réfère, quant à elle, plus largement à la possibilité pour le système de transformer son comportement dans le temps — mais sans nécessairement viser un but précis ou stable. En cela, le dispositif échappe même à son propre champ potentiel, tel qu'il est défini au début de l'expérience. Du point de vue de l'esthétique des systèmes, un exemple pourrait être celui des dispositifs d'apprentissage profond non supervisés, dont le modèle lui-même est en transformation : ils modifient les opérations sur les entrées (*inputs*) par l'altération, en temps réel, du *poids* de chaque neurone artificiel. Cette catégorie comportementale semble plus difficile à circonscrire uniquement du point de vue des observables — c'est-à-dire de l'esthétique des comportements — puisqu'elle devient, en un sens, indiscernable de l'émergence dans cette perspective. Ce qui distingue *l'évolution*, c'est la reconfiguration du système par lui-même. Il

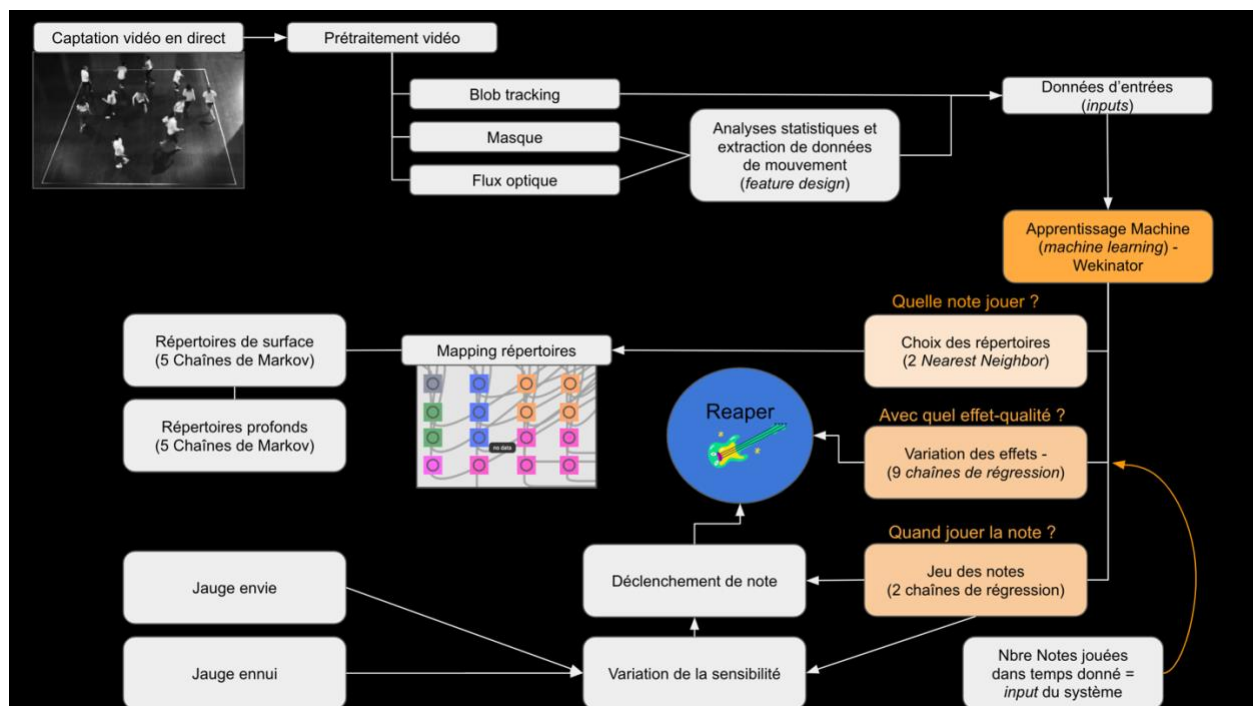
ne s'agit pas seulement d'une combinaison plus rare de paramètres, dont l'apparition pour la première fois donne l'apparence d'une nouveauté.

Dans notre cas, c'est la perception de l'adaptativité — et non la réelle adaptativité du dispositif — qui constitue un enjeu central, car les interprètes humains évoluent constamment, et une forme de lassitude finit par s'installer à l'égard du dispositif technologique s'il ne renouvelle pas ses interactions. Notre particularité réside dans le fait que nous avons besoin d'une adaptativité dans les interactions entre les humains et la technologie (c'est-à-dire dans la perception qu'en ont les interprètes), plus que dans le fonctionnement interne du système lui-même. Dans notre contexte de recherche de partenariat, nous ne pouvons pas élaborer un système qui se serait auto-reconfiguré en temps réel en modifiant ses comportements de manière autonome, car cela serait revenu au même qu'un interprète se mettant à suivre ses propres désirs de mouvement sans cohérence avec les actions de ses pairs en scène. C'est donc manuellement que nous apportons, à l'occasion, certaines modifications, lorsque nous percevons une certaine lassitude chez les interprètes humains, afin d'alimenter les interactions. Sans prétendre que cette option soit idéale en soi, elle nous permettait toutefois de maintenir l'objectif fondamental de partenariat entre humains et technologies. Nous ne pouvons pas nous permettre que le dispositif cesse de faire sens avec l'action commune, car cela aurait anéanti nos objectifs artistiques et relationnels. En outre, les réponses du dispositif doivent être diversifiées au sein d'une même performance. Cette dualité nous a amené-e-s à concevoir des procédés permettant une plus grande variété de réponses du dispositif, sans jamais mettre un terme au processus d'itération.

En résumé, au niveau du système interne de notre dispositif, il n'y a pas de réelle adaptation systémique (fonctionnement interne du dispositif), et il n'y a aucune évolution de sa configuration. En revanche, au niveau de ses comportements, en tant qu'élément relationnel dans un contexte de performance improvisée et collective, l'adaptation perçue est permanente : car nous ne pouvons pas, dans *Generative Chorus*, considérer la machine pour elle-même (comme système fermé), mais devons l'aborder comme partie d'un tout, qui implique aussi les humains — en tant qu'éléments d'un système-collectif hybride. Comme le rappelle le chercheur en créativité computationnelle et artiste en musique numérique Olivier Bown, la *nouveauté* est souvent associée, dans nos sociétés occidentales, à la notion même de *créativité* (Bown, 2012). Or, comme l'indique également cet auteur : « la créativité pourrait être comprise de manière plus efficace non pas comme la production de choses nouvelles et intéressantes, mais comme la production située de la nouveauté » [Notre traduction] (Bown, 2021, p. 70). Ainsi, les comportements du

dispositif sont perçus comme adaptatifs par les humains avec lesquels le système interagit. Le potentiel d'adaptation du dispositif sera évalué comme nul si l'on ne considérait que la technologie pour elle-même. Mais, pris en compte dans sa dimension *située* de la performance, et donc en tant qu'agent d'un collectif *hybride*, le dispositif ne sera pas perçu de la même manière. Lors des performances improvisées de *Generative Chorus*, les observateur·rice·s sont les témoins de ce que Bown nomme un *processus créatif distribué* (*distributed creative process*) (Bown, 2012, p. 366) qui implique que tous les agents — humains et technologiques — travaillent ensemble à créer l'œuvre dans l'instant.

C'est donc au niveau de la relation entre humains et technologie qu'il faut envisager la réelle agentivité technologique au sein de *Generative Chorus*, dans sa capacité à être un partenaire qui contribue à l'action commune. Car c'est en tant qu'élément de ce collectif que le dispositif est opérant, parce qu'il contribue à un processus créatif distribué (*a distributed creative process*) (Bown, 2012, p. 366) qui implique que tous les agents — humains et technologiques — travaillent ensemble à créer l'œuvre dans l'instant. Son agentivité, en soi, n'existe potentiellement pas — il n'est activé que par la présence des autres — elle n'existe que par son inclusion dans le collectif, y compris en dehors de son activation. Dans ce projet, il en va de même pour les humains, qui régulent leur agentivité personnelle afin de demeurer pertinent·e·s au regard de l'action collective — y compris quand les autres partenaires humains ne sont pas engagés dans l'espace de jeu, puisque, dans ce cas de figure, le dispositif technologique reste un partenaire présent. En ce sens, c'est uniquement au niveau de *l'incarnation* qu'il convient de réellement envisager le dispositif technologique comme un agent capable de soutenir l'adaptation, voire l'évolution, de l'environnement composé des relations entre les agents humains et technologiques. Le système, dans cette recherche-création, devrait être envisagé dans sa dimension hybride : la systémique complète doit inclure les humains, et non pas seulement la technologie. C'est précisément parce qu'il y a un partenariat que le collectif devient hybride, et que la technologie ne peut plus être pensée comme un système autonome, au fonctionnement fermé. C'est ce système hybride qu'il convient de considérer pour envisager l'agentivité, laquelle est véritablement collective.



5.5 L'évolution des relations en collectif hybride et l'impact du dispositif en improvisation

Les exemples de situations vécues en cours de design et en performance, mentionnés dans ce chapitre, me permettent de dégager deux éléments qui ont été d'une grande importance dans l'évolution des relations entre humains et non-humains au sein de ce laboratoire-œuvre. Premièrement, en continuité avec l'ensemble de l'expérience vécue entre interprètes humains, les retours, suggestions et actions des interprètes en performance témoignent d'une négociation constante de l'agentivité. Deuxièmement, l'évaluation de la *justesse* du dispositif a été prépondérante dans le développement d'un partenariat en scène et dans la sensation de connexion vis-à-vis des technologies.

5.5.1 Les processus de négociation et l'agentivité collective

Entre les humains, les négociations sont constantes en ce qui a trait à l'agentivité individuelle et collective dans la cocréation de l'action en cours. Cette négociation peut concerner des configurations en duo, en sous-groupe, ou s'étendre à l'ensemble du collectif. Elle peut s'appliquer directement à un rééquilibrage

des agentivités individuelles⁷⁴, ou relever davantage d’une forme d’adaptation du groupe à une situation chaotique : comme on négocie un virage en conduisant, les interprètes négocient sur la meilleure manière de s’adapter collectivement à un problème interne pour trouver une issue satisfaisante. Bien entendu, les règles de déplacement du RMCI, qui encadrent l’expérience de *Generative Chorus*, encouragent ces processus de négociation, puisqu’elles placent au cœur de l’expérience chorégraphique *l’adaptation* à l’autre et à l’action centrale dans l’improvisation collective.

Au sein d’un groupe, les premières interrogations des interprètes portent généralement sur la *posture* d’interprétation à adopter, et sur l’éventail des actions possibles pour contribuer, de manière satisfaisante pour elleux et pour les autres à l’action centrale. Mais ces interrogations prennent une autre forme lorsqu’il s’agit du dispositif : lors de la première expérimentation impliquant les technologies, les retours portaient davantage sur la manière dont le dispositif devait être amélioré que sur la façon dont les interprètes pouvaient s’y adapter. À trois reprises, des interprètes humains se sont joints à un groupe déjà habitué à travailler ensemble. Dans ce contexte, j’ai pu observer un tact et un soin tout à fait particuliers dans l’accueil réservé aux nouvelles personnes — que ce soit dans l’espace de la performance ou en dehors. Le dispositif, quant à lui, n’a pas bénéficié de cette intégration douce, qui consiste à ne pas rejeter l’autre pour sa maladresse, mais à veiller à l’inclure avec patience et bienveillance. Les propositions d’ajustement de son fonctionnement permettaient même de déceler une certaine frustration quant à sa présence. Bien entendu, les réactions étaient variées, mais l’ensemble des retours convergeaient vers une exigence claire : celle de l’adaptation de la technologie pour mieux répondre aux besoins des humains en performance. Il est toutefois important de mentionner qu’il s’agissait un premier essai, destiné à permettre à Raphaël Dely et à moi-même de poursuivre notre travail de design, qui n’en était alors qu’à ses débuts. Les sorties sonores du dispositif étaient donc encore très peu subtiles et peu variées. La virulence de certaines réactions n’était cependant pas anodine — ce que j’ai trouvé particulièrement intéressant — car elles soulignaient l’entrée du dispositif technologique dans le projet.

La relation de chaque individu envers les autres, dans la vie quotidienne, implique des aisances ou des prudences dans les interactions sur le plateau. La perception de l’autre — mais aussi des potentiels relationnels avec les partenaires, d’un point de vue physique et chorégraphique — influe sur ce qui émerge en performance. Or, il me semble que, tout comme pour les humains, l’on peut saisir dans la négociation

⁷⁴ Par exemple, pour faire évoluer la proposition en cours : qui bouge et quand, dans quelle qualité de mouvement.

de l'agentivité du dispositif une fluctuation de l'espace du négoce, selon la perception préexistante des interprètes envers les technologies. J'ai ainsi eu l'occasion de remarquer l'émergence de comportements *favorables*, *neutres* ou *défavorables* lors de nos expériences collectives, que ce soit par la manière dont les commentaires étaient formulés, ou au sein des interactions en scène. Si l'on ne peut pas parler d'un espace physique de négoce avec les technologies — celles-ci étant sonores dans ce projet, bien que le son ait une dimension physique — il existe en revanche un espace de présence, d'attention et d'émotions, qui oriente l'inclusion ou l'exclusion des technologies dans les comportements des interprètes humains en scène. Cet espace de présence, qui permet aux interprètes de négocier avec le dispositif technologique, fluctue selon la perception qu'ils et elles ont du dispositif — et, plus généralement, des technologies dans nos quotidiens et en scène.

Parmi les exemples de comportements *favorables*, on peut citer : l'intérêt manifesté envers la technologie, lorsque des interprètes souhaitent voir l'ordinateur et posent des questions sur le fonctionnement du dispositif ; une tendance à parler positivement de l'expérience vécue au plateau, même lorsqu'elle s'accompagne de propositions de modifications ; une tendance à vouloir voir le dispositif se déployer plutôt que disparaître ; l'observation d'une recherche d'interaction possible avec le dispositif dans son état actuel, notamment par l'inclusion de ses réponses dans les réactions physiques de l'interprète en scène. Ces réactions peuvent même parfois être soulignées par l'interprète, qui aura tendance à « surréagir » au stimulus sonore du dispositif par une amplification de ses mouvements. L'espace de présence est alors accepté, voire ouvert à l'intimité, et la négociation est souhaitée.

Les comportements que je qualifierais de *défavorables* vis-à-vis de la présence technologique en performance se sont manifestés de diverses manières : par des expressions de défiance, d'exaspération ou des critiques acerbes vis-à-vis du dispositif technologique lors des discussions collectives — que ce soit par le ton employé ou par des formulations manifestant explicitement une gêne occasionnée par sa présence ; par des propositions de modifications du design visant à diminuer l'agentivité du dispositif, ou à limiter, voire remettre en question sa présence ; par la considération du dispositif comme un simple « outil » et non comme un partenaire potentiel ; ou encore par l'affirmation verbale de ne pas prendre en compte le dispositif lors des performances, ce qui témoigne du fait que son espace de présence est nié et toute négociation rejetée.

Parmi les comportements que je qualifierais de *neutres verticaux*, on trouve : le fait de verbaliser une

neutralité à l'égard du dispositif lors des discussions (« il ne me dérange pas », « c'est toujours correct ce qu'il fait ») ; le désintérêt apparent pour son fonctionnement ; ou encore le fait de ne pas inclure ni exclure distinctement les sorties (*outputs*) du dispositif en scène. Dans ce dernier cas, les interprètes réagissent parfois aux sons du dispositif, mais pas systématiquement, et semblent davantage concentré-e-s sur les partenaires humains — tout en répondant occasionnellement à une proposition sonore. L'espace de présence du dispositif existe alors, sans qu'il y ait d'intimité particulière ; la négociation est possible, mais n'est pas activement investie de manière constante. Je propose donc le terme de neutralité verticale, car, même s'il n'y a pas de comportements ouvertement favorables ou défavorables, on observe une hiérarchisation actée — verbalement ou physiquement — qui place en les informations de mouvement des humains au-dessus de celles, sonore du dispositif. On pourrait se demander s'il existe une corrélation entre ce type de comportement et une sensibilité moindre aux sons, mais cette recherche-crédation n'a pas permis de l'identifier.

Je n'ai rencontré qu'un seul exemple clair de *neutralité-horizontale*. Les comportements envers les technologies sont alors très différents de ceux que j'ai précédemment décrits comme neutres et hiérarchiques. J'ai notamment pu observer que la personne, sans poser de questions spécifiques sur le fonctionnement de la technologie, manifestait un intérêt envers le dispositif et l'évoquait régulièrement. Elle parlait même du dispositif avant que celui-ci ne soit encore créé, et orientait certains choix en scène afin que les images vidéo de documentation — destinées à l'entraînement des algorithmes — soient bien alignées avec sa compréhension du projet chorégraphique. Lors des entretiens d'explicitation du vécu d'action que j'ai menés avec elle, j'ai pu constater qu'en scène elle traitait toutes les informations — humaines et non-humaines — sur un même pied d'égalité, sans les hiérarchiser. Selon moi, cette horizontalité découle de sa posture attentionnelle qui implique dès le départ une perception des actions comme des mouvements de masses physiques, sans chercher à identifier qui, ou quelle partie du corps est en mouvement. Le fait de percevoir les mouvements — des autres et les siens — comme des amas ou des masses lui permet de réagir aux stimuli perçus, qui la font bouger et s'adapter. Elle a ainsi trouvé une posture d'écoute particulièrement propice à cette inclusion complète des technologies, où les stimuli sonores du dispositif se sont simplement ajoutés aux stimuli de mouvement. Dans ce cas précis, il n'y a donc ni volonté de réagir (comportement favorable), ni rejet (comportements défavorables), ni hiérarchisation des stimuli (comportement neutre horizontal). Ainsi, l'espace de présence du dispositif est visiblement actif, mais traité de manière non affective ; la négociation est constante et place au même niveau les mouvements et les sons. Ce comportement me paraît donc le plus pertinent et *juste*, car il active

concrètement les grands principes d'adaptation qui sous-tendent le projet artistique. Bien que j'aie mentionné que les stimuli sont traités de manière non affective, la sensation de connexion envers les humains et la technologie n'en demeure pas moins manifeste pour la personne, qui se sent davantage reliée à un tout.

Bien que les personnes aient exprimé des inclinations précises au début des performances avec le dispositif technologique, leurs comportements ont évolué à travers le temps. Pour la plupart, elles se sont même déplacées d'une catégorie à une autre, selon les typologies que j'ai formulées. D'une manière générale, les comportements ont eu tendance à évoluer vers une expérience plus neutre ou plus favorable de la présence technologique, à mesure que le dispositif se complexifiait et gagnait en pertinence dans ses réponses.

L'un des aspects dont je suis la plus heureuse dans ce projet repose sur le partage de l'agentivité. Plus précisément, le fait que les humains n'aient pas la possibilité d'actionner volontairement des réponses attendues du dispositif, et que l'échange dépende d'un contexte collectif, me paraît important. Car, au-delà de l'usage des technologies pour générer de nouvelles partitions chorégraphiques ou comme outils scénographiques, c'est bien la perspective du partenariat qui s'est développée ces dernières années. Contrairement à l'état des pratiques lorsque j'ai commencé cette recherche-crédation, il est désormais possible de trouver plusieurs exemples de spectacles faisant interagir humains et intelligences artificielles *en scène* dans une volonté de partenariat en arts vivants. Mais que ce soit en art interactif ou en arts vivants, il s'agit généralement d'une interaction entre deux entités : un individu et un partenaire technologique. L'incarnation scénique de ce dernier est le plus souvent visuelle, et prend fréquemment la forme d'un corps anthropomorphe par l'entremise de projections vidéo. Au croisement de la danse et des technologies d'intelligences artificielles, l'on retrouve souvent la logique d'un jeu en miroir, comme dans l'œuvre *Vast-Body* de Vincent Morissette⁷⁵ (studio AATOAA) qui a gagné le Grand Prix Numix en 2020, ou encore dans *AI-AM* de Valencia James⁷⁶ (2017, Budapest). Le partenaire technologique peut être autre que l'individu dans l'expérience de *Vast-Body*, tout en agissant en miroir avec lui : l'IA est ici incarnée par différents interprètes en danse, qui se métamorphosent au fil de l'interaction et copient presque

⁷⁵ Voici un lien vers le site officiel de AATOAA traitant du projet *Vast Body* (consulté le 11 avril 2025) : <https://www.aatoaa.com/vastbody-fr>

⁷⁶ Voici un lien vers le site officiel de l'artiste traitant du projet *AI-AM* (consulté le 11 avril 2025) : <https://www.valenciajamesportfolio.com/work/aiam>

exactement les mouvements des personnes spectatrices qui active l'installation, dans un jeu d'imitation. Dans le cas de *AI-AM*, l'intelligence artificielle est conçue comme un double de l'interprète, sans pour autant effectuer les mêmes gestes au même moment. Le premier exemple (*Vast-Body*) enchâsse une expérience collective à travers une interaction humain-machine entre deux agents : la personne spectatrice et le dispositif de l'œuvre. L'accès à la dimension collective est médié par la technologie mais n'inclus pas le dispositif dans le collectif en soi. Chorégraphe et experte en robotique, Catie Cuan crée quant à elle des performances principalement en duo avec des robots qu'elle conçoit comme ses avatars, comme dans la performance *Output*⁷⁷ (2020). Comme elle en témoigne dans un article de *Dance Magazine*, elle a l'impression « d'exporter une part d'elle-même dans son agent » et de modifier « le temps et l'espace en "s'externalisant" en tant qu'entité physique avec laquelle elle peut ensuite s'engager à nouveau », par l'entremise du robot qu'elle a conçu (Wingenroth, 2023). En arts interactifs, les œuvres du pionnier David Rokeby, comme *Very Nervous System*⁷⁸ (1986-1990) ou *Minimal Object (with time on your hands)*⁷⁹ (2012-2017), permettent une interaction par une boucle de rétroaction (*feedback loop*) transformant les mouvements en sons. Mais, tout comme les autres exemples cités, le partenariat entre humains et machines repose généralement sur deux agents : le premier humain et le deuxième technologique.

L'installation de David Rokeby, *n-cha(n)t* (2002), explore quant à elle la dimension chorale avec des technologies, en créant une « communauté de sept subjectivités étranges (*alien*) » [Notre traduction] (Rokeby, 2019, p. 96) dont :

« Chacun des systèmes était programmé pour errer à travers sa vaste base de connaissances, formulant au passage des phrases, des fragments ou des énoncés, produisant ainsi une sorte de flux de conscience verbal. En parallèle, chaque système envoyait des messages aux autres, partageant les idées qu'il était en train de considérer, de sorte que chacun influençait les dérives associatives des autres. Peu à peu, leurs états internes tendaient vers une forme de consensus, et le groupe se mettait à psalmodier d'une seule voix [...] Chaque unité écoutait également l'espace grâce à un microphone directionnel, qui captait tout ce qu'un·e visiteur·euse humain·e à proximité pouvait dire, en essayant de reconnaître des mots. Ces mots entrants modifiaient également l'état interne du système à l'écoute, le détournant du

⁷⁷ Voici un lien vers le site officiel de l'artiste traitant de l'œuvre *Output* (consulté le 11 avril 2025) : <https://catiecuan.com/output>

⁷⁸ Voici un lien vers le site officiel de l'artiste traitant de l'œuvre *Very Nervous System* (consulté le 14 avril 2025) : <http://www.davidrokeby.com/vns.html>

⁷⁹ Voici un lien vers le site officiel de l'artiste traitant de l'œuvre *Minimal Object (with time on your hands)* (consulté le 14 avril 2025) : http://www.davidrokeby.com/minimal_object.html

consensus qui s'était formé dans le groupe, l'attirant hors de la psalmodie. Avec un apport extérieur suffisant, l'ensemble du groupe se dissolvait dans un chaos de voix désarticulées. » [Notre traduction] (Rokeby, p. 96).

Dans cette œuvre, Rokeby considère le collectif comme étant avant tout technologique, puisque le rôle des humains est ici d'apporter du chaos dans la tentative de consensus et d'unisson des agents technologiques. L'humain, bien qu'en interaction avec le dispositif, est avant tout un élément perturbateur qui « empêche » en quelque sorte la communauté technologique d'atteindre ses objectifs. Dans le cadre du laboratoire-œuvre *Generative Chorus*, le partenariat entre humains et non-humains est différent, puisqu'il est profondément ancré dans la perspective du collectif et dirigé vers l'action commune. Il ne s'agit pas de la relation entre des individus de différentes natures (humaine et non-humaine), mais bien de la formation et de l'évolution d'un collectif hybride qui agit de concert. En ce sens, la possibilité du partenariat est complexifiée par la multiplication des occasions d'interaction et l'étendue des médiations à l'intérieur d'une performance, et l'agentivité y est avant tout collective. De même que pour les humains, qui doivent trouver un équilibre entre volonté et adaptation pour improviser ensemble, le travail avec les intelligences artificielles ne repose pas sur le fait de permettre un développement maximal de leur agentivité. L'agentivité technologique est logée à la même enseigne que celle des humains : elle ne peut pas être maximisée pour elle-même, mais doit rester fiable au contexte de la performance collaborative. Bien que le terme dispositif renforce l'idée d'une unité, il faut rappeler qu'il est lui-même constitué d'un environnement multiagent, dont chaque élément contribue à générer la sortie sonore. C'est donc un ensemble d'agents technologiques qui génère une esthétique musicale particulière, laquelle contribue à son tour à l'expérience esthétique plus large d'une performance : cette dernière repose ainsi sur les mouvements, les sons, mais surtout sur les relations entre les agents humains et non-humains. Cette singularité du partage de l'agentivité à l'échelle du collectif hybride apporte ainsi une contribution au champ des arts vivants, et spécifiquement de la danse, tout autant qu'à celui des arts et technologies.

Au niveau du partage d'expérience, si la plupart des membres du groupe ont considéré, à un moment donné ou à un autre, que le dispositif était bien un partenaire, tous et toutes n'ont pas pour autant témoigné d'une sensation de connexion à son égard. Pour quelques interprètes, le dispositif était *de facto* un partenaire par sa simple présence en scène, sans pour autant être perçu comme un « bon » partenaire. Lors des discussions post-pratiques, j'ai eu la sensation que cette perspective a été assez vite intégrée par presque la totalité du groupe une fois formulée. La question n'était plus alors de savoir si le dispositif

pouvait « être » un partenaire, mais plutôt de déterminer « comment » le développer de manière que les interprètes humains puissent éprouver du plaisir à interagir avec lui, développer un désir d'interaction, voire une sensation de connexion, et considérer qu'il contribue positivement à l'expérience vécue.

Sur la question du partenariat, en dehors des personnes s'exprimant clairement sur leur relation au dispositif, j'ai pu observer que d'autres affirmaient n'avoir aucune relation avec les technologies. Toutefois, malgré leur témoignage, il m'a été possible de constater qu'ils et elles interagissaient avec lui — soit directement (par exemple, lorsqu'une personne est seule en scène et réagit aux sons), soit indirectement (lorsqu'un-e autre partenaire médie la relation entre la personne et le dispositif). D'une certaine manière, ne pas réagir à une proposition sonore du dispositif constitue également, même involontairement, une forme de relation — par le refus du contact. Dans tous les cas, l'on peut considérer que l'oblitération du dispositif est en soi porteuse de sens dans la performance. Je dois aussi mentionner qu'aucun comportement de refus complet n'a été observé à l'échelle du projet.

D'une manière générale, les interprètes ont cherché des façons d'interagir avec les technologies : que ce soit en essayant de « déclencher » des réponses du dispositif en bougeant d'une certaine manière, ou en réagissant à ses propositions. Raphaël Dely et moi avons beaucoup travaillé pour éviter que les interprètes puissent déclencher trop volontairement les sorties du dispositif, afin de ne pas en faire un outil ou un jouet. C'est, entre autres pour cette raison, que le système des *jauges* a été créé : afin de générer davantage de surprises, tout en empêchant les interprètes de « contrôler » trop aisément les technologies. J'ai également observé des jeux humains à la frontière du mouvement visible, visant à ce que le dispositif ne puisse pas détecter leurs mouvements et y répondre. Au début, ces jeux de frontière étaient liés à une exploration des limites du dispositif, permettant aux interprètes de développer des espaces de silence souhaités. Mais plus le design a évolué, et plus nous nous sommes permis de faire varier les seuils de sensibilité du dispositif, en modifiant par exemple la masse critique de mouvement nécessaire pour déclencher une note. De la sorte, les jeux de frontières devenaient plus imprévisibles et ont contribué à développer de nouvelles possibilités d'interaction avec le dispositif, basées sur une tension sensible entre les corps et les sons. Cet exemple illustre également comment nous avons, au niveau du design technologique, veillé au partage de l'agentivité.

Pour la plupart des personnes, j'ai également observé une tendance progressive à l'anthropomorphisation du dispositif, phénomène peu présent au début du projet. Comme si le fait d'apprendre à travailler avec

le dispositif technologique, ainsi que l'intégration progressive de ses comportements, avait poussé les interprètes humains à l'anthropomorphiser — ou, pour être plus précise et nuancée, à « l'animer » : les interprètes ne lui prêtaient pas des intentions ou émotions spécifiquement humaines, mais parlaient des technologies comme d'une entité réactive opérant des choix et dotée d'intentions, ce qui me semble différent et plus proches d'un schème relationnel *animiste*. Le fait de parler du dispositif technologique comme d'une entité vivante et réactive n'est pas, à proprement parler, de l'anthropomorphisation : avant tout, les interprètes humains imputent à la technologie « une intériorité » presque « identique à la leur » en contexte d'improvisation, ce qui implique une logique relationnelle plus proche de ce que l'anthropologue Philippe Descola décrit des schèmes relationnels que l'on retrouve dans les sociétés animistes (Descola, p.183).

Il me semble qu'il serait intéressant que des recherches plus poussées s'intéressent aux liens possibles entre la perception du dispositif en tant qu'être (animation) — voire de pseudo-humain (anthropomorphisation) — pendant la performance, et le développement d'une sensation de connexion à son égard⁸⁰. Dans mon expérience, plus le dispositif a été raffiné dans ses réponses, plus les interprètes en parlaient comme d'un partenaire et « l'animaient », et plus je pouvais observer, dans les comportements en scène, une validation de sa présence à travers les réactions des interprètes et un jeu collectif incluant le dispositif. Il n'est cependant pas clair si cette validation est liée au développement d'une *animation* du dispositif ou simplement à une expérience relationnelle plus riche et esthétiquement plus satisfaisante. L'exemple de comportement *neutre horizontal* passe quant à lui par une « massification » des mouvements humains, et semble réagir davantage à ce qui devient alors un « environnement » fait de masses de mouvements et de sons. Il me paraît également important de relever que les registres de langage pour parler du dispositif se modifient selon les contextes, et parfois au sein d'une même conversation. Les interprètes peuvent parler du dispositif comme d'un être singulier en employant un jargon plus « organique », puis, la phrase suivante, évoquer des détails technologiques qui le constituent, le remplaçant ainsi dans sa réalité mécanique ou systémique. Ces variations de langage étaient constantes et se manifestaient par des glissements sémantiques pour faire sens des actions du

⁸⁰ Pour les personnes souhaitant développer leurs connaissances sur les phénomènes d'anthropomorphisation des technologies, il est possible de se référer aux ouvrages suivants par exemple : *Human-Machine Reconfigurations : Plans and Situated Actions* de Lucie Suchman (Suchman, 2007) ; *The Robotic Imaginary : humans & the Price of Dehumanized Labor* de Jennifer Rhee (Rhee, 2018) ; ou ces deux ouvrages de Sherry Turkle *The second self: computers and the human spirit* (Turkle, 1984) et *Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other* (Turkle, 2011).

dispositif.

Cette observation m’amène aussi à proposer une nuance sur la question de l’anthropomorphisation des technologies. Au-delà du fait que je ne considère pas personnellement que l’anthropomorphisation du non-humain soit problématique en soi, il me semble qu’elle représente en réalité une limitation humaine à décrire nos relations au non-humain, voire un type d’inférence qui horizontalise nos rapports avec ces autres. De la même manière que nous éprouvons des difficultés à qualifier nos sensations et *qualia* — à l’instar de la sensation de connexion — et que nous avons recours à des métaphores et des concepts pour communiquer nos ressentis avec nos pairs, il me semble que, dans leurs témoignages, les interprètes ne perçoivent jamais complètement le dispositif comme un être à part entière. Pour évoquer leurs interactions avec lui — interactions qui sont également porteuses d’émergences de sens sur le plan relationnel — ils et elles empruntent des termes habituellement employés dans le contexte des interactions humaines. Cette nuance entre la perception réelle de la nature du dispositif et les mots employés pour décrire les interactions, qui ramènent le dispositif dans le champ relationnel humain, me semble très importante. Elle invite à remettre en perspective l’émergence de la sensation de connexion vécue par les humains à l’égard des technologies : il n’est peut-être pas nécessaire de percevoir le dispositif comme un être « animé » et autonome à part entière pour développer une sensation de connexion avec lui. Je pense que le développement d’une sensation de connexion dépend avant tout de la posture de l’interprète humain·e en scène, et de la validation d’un espace de présence qui autorise, voire favorise, l’intégration des stimuli technologiques à ceux des humains. Cette posture, où humains et technologies constituent ensemble un environnement, un collectif, permet l’émergence d’une négociation, de microrécits relationnels (émergence de sens) et, potentiellement, de la sensation de connexion.

L’expérience de cette recherche-crédation ne permet pas de distinguer s’il faut être favorable aux technologies en amont de la performance pour développer une sensation de connexion à son égard, mais les postures défavorables, la technophobie ou le rejet technologique, bien qu’ils occasionnent d’autres types de relations en scène, ne permettent pas aux interprètes de vivre une sensation de connexion envers les technologies. Toute personne souhaitant travailler en scène avec des intelligences artificielles en partenaire devrait, il me semble, s’intéresser davantage au développement d’une posture des interprètes vis-à-vis des technologies en amont et pendant le processus. Comme le mentionne Audry dans son chapitre intitulé *Choreomata*, le processus d’*apprivoisement* requiert l’intention de se transformer soi-même afin de s’adapter à l’autre (Audry, 2023, p. 302). Il est donc essentiel que toute personne prenant

part à un projet en arts vivant impliquant des technologies soit disposée à cette transformation, et donc à une certaine perte de contrôle, comme ce serait le cas également avec des partenaires humains. Pour ce qui est des observations que j'ai pu faire, un comportement neutre-horizontal semblait être le plus efficace dans ce projet centré sur l'adaptation, non seulement pour les improvisations entre humains, mais aussi en contexte de collectif hybride en scène.

L'esthétique sonore a joué un grand rôle dans la réception du dispositif par les interprètes. Jusqu'à l'expérimentation publique en avril 2023 à l'Agora Hydro-Québec du Cœur des Sciences de l'UQAM en partenariat avec Hexagram, je n'avais pas accordé beaucoup d'importance à la qualité sonore du dispositif. Mon objectif était avant tout de raffiner ses comportements et de cibler un instrument virtuel permettant de dégager une certaine expressivité par son éventail d'options de jeu. Très concentrée sur la lisibilité des interactions, j'ai réalisé au fil des pratiques que l'aspect esthétique était en réalité d'une grande importance pour que les interprètes puissent développer une relation plus profonde avec le dispositif, en particulier parce que la qualité sonore des réponses de ce dernier semble jouer un rôle prépondérant dans l'évaluation de sa justesse réactive et augmente sa contribution à l'action collective en facilitant son inclusion dans le groupe. En avril 2023, peu d'expériences de sensation de connexion avaient été manifestées, alors même que l'appréciation de la qualité sonore était faible. En vue de la présentation à Tangente, nous avons donc travaillé davantage sur l'esthétique sonore : en modifiant l'instrument virtuel, mais aussi en ajustant manuellement les seuils de sensibilité du dispositif entre deux performances. En travaillant sur une plus grande variété de qualités sonores et en continuant de recycler les coquilles inattendues apparaissant par moment en laboratoire, nous avons pu poursuivre le travail de design en raffinant les sorties du dispositif afin de générer une mise en tension plus marquée entre les mouvements et les sons.

J'ai mieux aimé la partition si on peut dire ou la tonalité ou le son que ça faisait. La qualité du son, les instruments, les brisures que ça prenait, l'espèce de staccato là, j'ai beaucoup aimé. (...) cette fois-ci j'ai trouvé des trucs plus riches musicalement, j'ai aimé les transformations. (Tangente, novembre 2023)

Les avancées esthétiques ont permis de générer davantage d'évaluations positives des sorties du dispositif et ont soutenu le développement de sensations de connexion des interprètes humains envers leur partenaire technologique. Dans ce contexte de présentation professionnelle, chez un diffuseur reconnu, j'ai pu observer que la version plus raffinée du dispositif, et spécifiquement par son jeu de *staccato* évoqué dans le témoignage cité, avait contribué au développement de certains motifs relationnels. La présence

du *staccato*, mais aussi sa transformation subtile (ralentissement, changement de note, accélération, résonance, etc.), ont contribué à une surprésence du motif de la *mise en tension* à l'échelle collective. J'ai pu observer que les interprètes avaient tendance à s'arrêter, à dilater leur corps dans l'espace, au point parfois de se tenir la main et de se rejoindre physiquement, dans une sorte d'amplification de l'énergie. Les corps semblaient alors pris dans un mouvement continu qui attend le moment propice pour être libéré en grand déploiement ou être plus simplement relâché. Si ce motif avait déjà été observé ponctuellement auparavant, il est devenu, dans le contexte de la présentation du laboratoire-œuvre à Tangente, presque une signature : il était observable à plusieurs reprises chaque soir de diffusion. D'après mon évaluation, cette nouveauté sonore du *staccato* a favorisé ce motif en particulier, ce qui implique qu'il y contribuait efficacement au soutien de l'action collective pour les interprètes humains.

5.5.2 Évolution du dispositif et principe d'évaluation de la justesse

Comme je l'ai précédemment expliqué (voir le sous-chapitre 4.1), apprendre à travailler avec les autres sur un même projet nous amène à développer une base commune de connaissances pratiques et conceptuelles qui permet de dresser des critères d'évaluation partagés ; et ce, même si, à l'échelle individuelle, la compréhension et l'intégration de ceux-ci peuvent légèrement varier. Ce phénomène passe entre autres par l'intégration des objectifs et des attentes spécifiques au travail ainsi que par l'élaboration collaborative de réponses pour résoudre les enjeux rencontrés. Lorsque le dispositif technologique a été introduit dans nos essais en improvisation, l'ensemble du groupe humain avait déjà assez clairement défini ses procédés de travail, son langage à la fois relationnel, organisationnel et esthétique.

Tout au long du processus se sont manifestées des évaluations de la justesse d'un évènement, qu'il s'agisse des autoévaluations des interprètes envers leurs propres actions et la manière de les réaliser, ou de l'évaluation des mouvements des pairs ou du collectif humain dans son ensemble. Ces évaluations se sont précisées et complexifiées à mesure que nous nous rencontrions, en performance ou lors des débriefages collectifs. Le même type de procédé d'évaluation de la justesse a guidé en grande partie la conception et les itérations du design technologique et l'entraînement des intelligences artificielles, puisque la formulation des retours des interprètes sur leur expérience guidait nos itérations du dispositif. L'évaluation de la justesse est donc continue et omniprésente dans les différentes étapes du laboratoire-œuvre, puisque les interprètes ont utilisé les mêmes critères de justesse pour traiter le dispositif que ceux utilisés au sein du groupe humain. Il me semble que l'usage de ces mêmes critères pour évaluer les comportements du dispositif technologique offre un bel exemple de la manière dont le partenariat était

actif entre humains et non-humains en scène. Comme je l’ai proposé au chapitre précédent (voir le sous-chapitre 4.1), je pense que l’évaluation de la justesse contribue pleinement au développement d’une sensation de connexion.

Si l’on revient sur la notion de justesse dans le jeu scénique, Stanislavski soutient que, pour que le jeu « soit vrai, il doit être juste, logique, cohérent » et que, pour que cela puisse se faire, les interprètes doivent « penser, lutter, sentir et agir en communion avec [le] personnage » (Stanislavski, 2001, p. 21). Mais qu’en est-il dans une situation telle que la nôtre, chorégraphique, d’improvisation et d’interaction entre humains et technologies ? Quelle peut bien être la « justesse » des actions du dispositif technologique dans ce contexte ?

Lorsque nous avons commencé à imaginer le dispositif technologique, nous avons posé les jalons des attentes que nous avions vis-à-vis de la conception, de manière alignée avec ce que nous connaissions déjà des interactions dans le groupe humain. À l’instar des règles de déplacement du RMCI qui servent de boussoles au travail chorégraphique, ces jalons ont permis de structurer nos observations en cours de conception et peuvent être considérés comme une base pour les itérations. C’est donc à la fois la connaissance des interactions entre humains et la clarté de nos intentions en design qui ont influencé, dans un premier temps, l’évaluation de la justesse des réponses du dispositif. Bien que nos réflexions soient fondées sur cette base définie, une grande partie de nos décisions lors des itérations dépendait surtout de notre ressenti envers les réponses sonores de la technologie. Pour en revenir à Stanislavski, il y a une part très sensorielle, subconsciente, qui s’ajoute à la notion de cohérence. Ainsi, une réponse du dispositif peut sembler inappropriée et générer une sensation « d’inadéquation » — comme une fausse note, au sens figuré et parfois propre — avec ce qui nous est donné à vivre par les mouvements et relations des interprètes en scène comme action centrale. Bien entendu, il faut comprendre que les réponses du dispositif contribuent à créer un ensemble avec les interprètes, mais il était en cours d’élaboration alors que les interprètes étaient déjà bien entraîné·e·s et avaient déjà développé un ensemble humain cohérent et performant dont le langage était complexe. Ainsi, dans l’action centrale collaborative, le dispositif semblait plus souvent créer cette sensation « d’inadéquation » que les mouvements des interprètes.

À l’instar des négociations collectives relatives aux règles de mise en mouvement qui nous ont menés à opérer des modifications pour soutenir l’évolution du travail d’improvisation — comme lorsque nous avons décidé que les interprètes pouvaient entrer et sortir de l’espace de jeu, alors qu’auparavant tou·te·s

devaient rester en scène —, nous avons observé un processus similaire vis-à-vis des réactions du dispositif technologique. Dès l'introduction de ce dernier dans les performances, les interprètes ont commencé à négocier avec ses sorties sonores tout autant qu'avec Raphaël et moi sur son design général. Leur compréhension de son fonctionnement interne n'étant que partielle — puisqu'ils et elles comprenaient les principes du comportement du dispositif sans connaître les opérations qui les sous-tendent — nous devions, à notre tour, déterminer avec Raphaël les réelles problématiques pour y répondre (ou non) par des ajustements en design interactif. Il est apparu très clairement, dans ce processus, que les négociations des réponses du dispositif s'alignaient sur la construction collective des critères de justesse que nous avons opérée dès le début de cette recherche-crédation. Cependant, comme nous ne pouvions savoir d'avance ce qui allait fonctionner au niveau des réponses du dispositif et des interactions entre humains et technologie, c'est exactement par cette identification des facteurs empêchant la justesse que nous avons procédé, majoritairement, pour améliorer la mise en relation entre humains et technologie. Rétrospectivement, une bonne partie de ces réponses jugées *justes* émanait de réactions sonores inattendues et surprenantes, qui pourraient être considérées comme d'*heureux hasards* technologiques.

Qu'est-ce qui génère cette sensation de « justesse » dans les sorties du dispositif ? De manière toujours circonstancielle avec ce qui vient d'arriver et là où le groupe en est dans son action, la réponse peut sembler de base adéquate ou non : par exemple, si les interprètes sont dans un moment calme avec des mouvements contrôlés et lents, le dispositif semble réagir inadéquatement s'il brise complètement ce moment en jouant des sons distordus, rapides, voire frénétiques, ou qu'il oscille entre vitesse et lenteur. Ce comportement pourrait au mieux créer une tension en formant un contrepoint, mais, si le tout est trop chaotique, l'effet de brisure se fera ressentir et l'on aura l'impression qu'il « gâche » un moment sensible de calme et de concentration. Ainsi, le dispositif technologique ne pouvait pas aussi aisément que les humains agir en contrepoint : pour qu'un contrepoint fonctionne, il faut qu'il apparaisse comme un choix volontaire de complexification de l'action ou qu'il résulte d'une énergie qui n'a pas fini de se dépenser — par exemple, quand un interprète était dans une action rapide et que le groupe se calme, mais que cette personne n'a pas fini d'épuiser son mouvement. Seulement, la confiance en un choix conscient ne peut pas être imputée au dispositif technologique qui semble alors agir de manière folle et inadéquate.

Il reste donc à définir ce qu'est une réponse adéquate. Pour cela, les intentions d'interaction de design et la transposition de la règle de déplacement du RMCI — soit « ne bouger qu'en réaction au mouvement des autres et à l'action en cours » — soutiennent ce principe. Mais plus encore, une réponse sonore peut

donner l'intuition aux interprètes et aux observateur·rice·s de contribuer à l'action en la complexifiant positivement, comme si elle « apportait sa pierre à l'édifice ». Dans ce cas, la réponse sonore dépasse l'illustration, la médiation ou l'accompagnement simple de ce qu'il y a en scène, et semble offrir une nouvelle mise en tension par un effet de complexification de l'action centrale. Ainsi, le dispositif passe selon moi d'un statut de « répondant » à celui « d'intervenant » de l'action en cours. L'espace du glissement entre ces deux statuts d'interaction est extrêmement important également, car, si le dispositif ne faisait « qu'intervenir » sans jamais « suivre » l'action, il ne répondrait pas aux critères de partenariat définis par les interprètes humains. L'espace du glissement et l'expression du changement génèrent une sensation de « justesse » ou de « d'inadéquation » à l'échelle relationnelle et esthétique.

Tout comme le soutient Stanislavski lorsqu'il écrit « Ne faites rien *en général*, pour le plaisir de faire quelque chose. Il faut que tout acte ait un but (...) et soit vrai » (Stanislavski, 2001, p. 46) ; j'ai constamment demandé aux interprètes de réagir sans « surligner » l'action ou l'émergence de sens qu'ils et elles y percevaient (les microrécits) ni de créer des effets esthétisants dans leurs mouvements. D'une certaine manière, le dispositif a été logé à la même enseigne et le sens du « vrai » ou du « juste » de ses réponses dépend également de ce facteur : s'il semble jouer sans raison, ou que la qualité de sa réponse semble souligner l'action en cours, alors il ne contribue pas de manière satisfaisante à l'action centrale. Cependant, l'inverse est aussi vrai : si les interprètes humain·e·s soulignent leur réaction aux sons, ils et elles semblent « surjouer » la relation, l'illustrer volontairement. Il faut bien distinguer que, dans le cas du dispositif, il ne peut pas réagir de manière intéressante en se référant aux sensations que l'action provoque en lui, comme c'est le cas des humains. C'est donc tout à fait à partir de nos perceptions et évaluations humaines de ses réactions que nous avons opéré des choix de modification pour que les réponses du dispositif soient pertinentes avec les attentes et besoins du travail afin de favoriser des opportunités d'interactions et de partenariat avec lui.

Pour itérer notre version du dispositif, nous nous sommes donc référés à nos sensations et à notre évaluation de la pertinence de ses réponses pour favoriser l'interaction et créer un partenaire avec lequel les interprètes auraient envie de collaborer sur ce projet. C'est à travers une succession d'entraînements des algorithmes, et de cartographie (*mapping*) des données et des répertoires (*chaînes de Markov*) que nous avons progressé dans le design pour obtenir un modèle général suffisamment satisfaisant — autrement dit qui, généralement, offrait des réponses satisfaisantes dans de nombreuses configurations d'action — sans pour autant avoir pleinement le contrôle. La sensation de justesse est ancrée dans les

fonctionnements internes des relations en scène développées par les humains. Cependant, elle est aussi liée, comme j'ai pu le constater, à l'expérience esthétique (Schaeffer, 2015) qu'une réponse du dispositif nous procure. La sensation de justesse peut être d'ordre relationnel, organisationnel ou esthétique. Comme le mentionne Stanislavski, « Plus importante cependant que l'action elle-même est sa vérité et la sincérité de l'acteur. Car là où se trouvent vérité et conviction ne peuvent naître que de vrais sentiments » (Stanislavski, 2001, p. 154). Bien entendu, il faut relever que le dispositif n'a pas de conviction a priori et que cette dernière ne demeure que chez les humains qui infèrent des intentions sur lui ou se laissent aller aux émergences de sens (les microrécits) que les sons provoquent en elles et en eux.

Ainsi, pour le dispositif technologique, en plus de la cohérence de ses réponses avec l'action, qui doivent tout à la fois être sentées tout en étant parfois surprenantes, l'esthétique des sons a un impact dans l'évaluation de sa justesse. Comme je l'ai déjà expliqué (voir le sous-chapitre 4.1), l'évaluation de la justesse a son importance quant au développement d'une sensation de connexion entre les partenaires en scène. Il s'agit d'un mode opératoire construit et disciplinaire qui implique que les interprètes, par leur lecture de la situation d'improvisation, et l'internalisation des codes de jeu (RMCI), développent des critères de justesse pour évaluer leurs actions et celles des autres. Or, il faut que les interprètes évaluent que les actions individuelles et collectives sont justes pour qu'une sensation de connexion puisse émerger. Notre expérience m'a permis de repérer que ces critères de justesse ont également été une base pour les interprètes dans leur évaluation des actions du dispositif technologique en improvisation et lors des itérations de son design. Il me semble que cette pratique, qui n'avait pas été pensée en amont du travail que j'ai effectué avec les interprètes humains et technologiques, est très particulière. L'évaluation de la justesse et l'identification des critères qui la structure ne se seraient pas manifestées de cette façon dans un autre champ artistique : c'est parce que nous avons travaillé au croisement des arts vivants et des technologies que nous avons procédé de cette manière pour identifier comment itérer les versions du dispositif technologique afin qu'il puisse devenir un « bon » partenaire d'improvisation. Cette spécificité existe probablement pour d'autres interprètes qui travaillent en partenariat avec des technologies en duo, par exemple, mais la dimension collaborative de *Generative Chorus*, a concouru à la clarification de ces procédés grâce aux multiples expériences et témoignages des membres du collectif.

À Tangente, où les résultats du projet ont été présentés sous le nom *Effet d'entraînement*, j'ai aussi eu l'impression que le groupe retrouvait ou développait davantage la dimension d'action commune et centrale. Les interprètes improvisaient beaucoup moins en sous-groupes que lors des expérimentations publiques d'avril 2023, et avaient davantage tendance à coconstruire l'action centrale de manière

simultanée, ce qui m’a permis d’observer plus de motifs de *swarm*. Or, mes expériences m’ont permis de déceler qu’une sensation de connexion est généralement plus présente chez les membres du groupe lorsqu’un *swarm* émerge, à moins que l’émergence du *swarm* elle-même ne soit favorisée par les états déjà connectés des individus. Il faut cependant rester prudent et il est peu aisé de savoir si c’était effectivement le cas et si les interprètes se sont réellement sentis davantage en situation d’état connecté, ou d’être certain que ce soient les améliorations apportées au dispositif technologique qui aient soutenu cette émergence potentielle de connexion. Il se pourrait tout aussi bien que le contexte de diffusion à Tangente, un diffuseur reconnu en danse, ait eu un impact important sur le vécu des interprètes. En ce sens, le premier soir de présentation d’*Effet d’entraînement* était assez insatisfaisant pour notre groupe, entre autres parce que le contexte semblait stimuler, en particulier les acteurs et actrices à styliser leurs mouvements. Mais cette emphase mise sur la forme dénaturait le projet et ne les aidait pas à maintenir une posture d’interprétation et de présence adéquate pour réagir aux autres et à l’action centrale. Dès le deuxième soir de présentation, nous avons retrouvé des conditions plus propices au travail d’improvisation devant public, après une discussion collective. Sauf pour la soirée inaugurale, les commentaires sur l’omniprésence des motifs de la mise en tension et du *swarm* me semblent davantage liés à l’introduction de l’effet de staccato. Cet effet était partiellement volontaire jusqu’à ce qu’il soit intégré au design en tant que *répertoire exotique*.

En ce sens, la dernière version du dispositif semble avoir réussi à contribuer à l’*action centrale* en la complexifiant et avoir ainsi impacté positivement l’expérience collective. Cette observation me permet donc de répondre à la dernière partie de ma problématique et d’affirmer que, si je n’ai pas observé de nouveaux motifs relationnels en contexte technologique, j’ai cependant été témoin d’une surprésence de certains d’entre eux à Tangente. Les potentiels connectifs de ces derniers sont importants. En effet, selon les témoignages sur les conditions d’émergence favorables d’un état connecté ainsi que les principes d’organisation qui le structurent, les interprètes seraient plus souvent dans un état connecté quand ces motifs se manifestent.

À la fin du sous-chapitre sur les motifs relationnels, j’ai expliqué comment, à partir du concept de transduction du philosophe Gilbert Simondon, il était possible d’envisager ces motifs comme des traces des fluctuations des états connectés dans le groupe humain, mais aussi comme la manifestation matérielle des opérations de *transduction* menant à l’individuation du collectif. La mobilisation particulière de certains motifs relationnels dans la dernière itération du projet montrée à Tangente permet, je pense, de saisir comment le dispositif technologique a influé sur le groupe humain et peut être considéré comme

partie agente du collectif par la manière dont il l'affecte. On peut donc réellement envisager le collectif de *Generative Chorus* comme un collectif-hybride en ce sens que les opérations transductives qui l'organisent impliquent également la technologie : que ce soit en scène (motifs relationnels), lors des débriefages collectifs ou dans les témoignages des interprètes. Le dispositif a contribué au développement du projet. D'abord par l'intention d'inclure la technologie comme partenaire, ensuite plus matériellement par sa présence en scène, son évolution et finalement par sa contribution dans l'improvisation collective et son apport à l'enrichissement de l'action commune.

5.6 Les proximités de la démarche avec le champ du *more-than-human centered design*

L'intention de créer un dispositif technologique impliquant des intelligences artificielles qui soit un partenaire nous a amenés à développer une relation singulière aux technologies lors de notre travail de conception qui nous rapproche du *More-Than-Human Design* (Wakkary, 2021). Nous devons envisager tout à la fois comment le dispositif pourrait se mettre en relation avec les humains et développer sa propre expressivité. Nous souhaitons permettre une certaine horizontalité des échanges en scène entre les interprètes humains et technologiques, non pas parce que les humains seraient moins importants, mais, comme le suggèrent Giaccardi et Redström (2020) « parce qu'il n'y a plus d'exclusivité humaine à agir, désigner, utiliser, changer, et créer de nouvelles possibilités. » Ainsi, selon ces auteurs, il convient « d'explorer des futurs plus qu'humains où la technologie est envisagée comme un participant » (Giaccardi et Redström, 2020, p. 36) et que le travail de conception s'établisse dans cette nouvelle voie, qui n'est pas orientée « pour ces technologies », mais « avec elles » (Giaccardi et Redström, 2020, p.35 ; Nicenboim, *et al.*, 2024, p. 3). Designer *avec* les non-humains implique que les concepteurs doivent rester en constante négociation et ne pas forcer les solutions, comme le rappellent Poikolainen Rosén, Normark et Wiberg (2022). Certain·e·s chercheur·e·s en design (De Jong *et al.*, 2016 ; Wakkary, 2021) défendent une approche dite de *design humble*, qui valorise la diversité des perspectives en mettant en avant les expériences situées des différentes parties prenantes sur un projet. Plutôt que d'imposer leur point de vue unique, les concepteur·rice·s devraient chercher à créer des espaces de dialogue, mais aussi envisager quand proposer des structures de soutien ou au contraire ne pas intervenir. Cette décision doit être continuellement discutée avec l'ensemble des acteurs du processus de conception, y compris les entités non humaines (Poikolainen Rosén, Normark & Wiberg, 2022, p. 22).

Cependant, ces entités non-humaines ne peuvent pas nécessairement communiquer comme les humains ou négocier. Les technologies n'ont pas non plus en soi de *besoins* au sens humain, mais les humains peuvent penser ces besoins ou en projeter pour s'assurer d'une interaction plus équitable entre les entités humaines et non-humaines. C'est dans cette perspective que les concepteur·rice·s doivent développer une posture d'écoute active (Poikolainen Rosén, Normark & Wiberg, 2022, p. 26) et d'observation constante pour repérer les « besoins » des non-humains dans les interactions afin de les prendre en compte dans leur travail. Dans l'article *Toward More-Than-Human-Centered Design: Learning from Gardening*, Poikolainen Rosén, Normark et Wiberg s'intéressent à la pratique du *noticing* (Poikolainen Rosén, Normark & Wiberg, p. 21) qu'ils et elles définissent comme suit : « to notice is to become aware of and to treat something as worthy of recognition. Our understanding of noticing builds on the work of Tsing (2015 & 2020) who sees noticing as a culturally and politically sensitive skill that recognizes the interconnectedness of ecological, economical, and cultural systems—and how these systems function from more-than-human perspectives » (Poikolainen Rosén, Normark & Wiberg, p. 21). Les auteur·rice·s s'intéressent en particulier à la manière dont le *noticing* (qu'on pourrait traduire par l'action de *remarquer*) déplace l'attention de l'expérience du soi vers l'expérience de soi en tant que partie intégrante de l'environnement (Poikolainen Rosén, Normark & Wiberg, p. 21) et proposent une méthode en trois temps :

La *préconception* repose sur le bagage culturel de l'observateur·rice et de sa connaissance d'un environnement ou d'une situation. Plus une personne se familiarise à un milieu ou approfondit sa connaissance expérientielle d'un contexte, plus elle est à même d'en percevoir les spécificités (Godwin, 1997), elle développe donc une meilleure capacité à *remarquer* : « ce qui est remarqué ne dépend donc pas uniquement des capacités sensorielles, mais aussi du bagage culturel, des valeurs, des connaissances et des expériences antérieures. Cela positionne l'acte de remarquer comme une forme de savoir tacite » (Poikolainen Rosén, Normark & Wiberg, 2022, p. 26). Les auteur·rice·s relèvent que ce savoir tacite doit être compris, comme le formulent Prpa *et al.* (2020), en tant que précompréhension permise par l'expérience répétée d'un contexte et l'activité d'observation (Poikolainen Rosén, Normark & Wiberg, p. 26 ; Liu *et al.*, 2018).

L'action de *remarquer* (*noticing*) est donc *située* et *incarnée* et s'accomplit « avec l'ensemble du corps » ; elle s'oriente vers « quelque chose dans le monde plus qu'humain » (Poikolainen Rosén, Normark & Wiberg, 2022, p. 26) : quelque chose est perçu. Il faut donc relever, selon les auteur·rice·s que l'expérience de *remarquer* est bidirectionnelle : « elle consiste à prêter attention à la fois vers l'extérieur — au monde

plus-qu' humain — et vers l'intérieur — à l'expérience ressentie. Si remarquer suppose une ouverture, il s'accompagne aussi d'une certaine sélectivité : on s'ouvre pour percevoir certains aspects spécifiques de l'environnement. Cela requiert une intention » (Poikolainen Rosén, Normark & Wiberg, p. 26). L'action de *remarquer* est donc *disciplinée* et s'apparente à une *écoute active* qui « n'a pas pour but une introspection anthropocentrée, mais plutôt une compréhension des expériences qui permettent de rester ouvert à l'environnement. » (Poikolainen Rosén, Normark & Wiberg, p. 26). Les auteur·rice·s soulignent l'effort additionnel de recalibrage pour impliquer des perspectives *plus qu'humaines* dans cet exercice.

L'interprétation et la construction de sens sont la troisième étape de leur méthode. Les individus recourent à l'interprétation pour chercher le sens de ce qu'ils *remarquent*. Pour ce faire, ils vont dépasser ce qui est *immédiatement visible* pour essayer de distinguer les *structures sous-jacentes* en repérant les différents motifs systémiques (*systemic patterns*), les interdépendances entre eux et leur organisation (Poikolainen Rosén, Normark & Wiberg, p. 26).

À travers ces trois étapes par lesquelles le *noticing* opère, je ne peux m'empêcher de faire un lien avec les trois *espaces des processus de l'Observation-Analyse du Mouvement* (OAM) conceptualisés par Harbonnier, Dussault et Ferri, que sont ceux de la *perception* (comment l'on observe), de la *représentation* (ce que l'on identifie, décrit et questionne) et de la *transformation du sens* (comment l'on évalue, valide ou infère un sens) (Harbonnier, Dussault & Ferri, 2020, p. 4). L'activité d'observation étant toujours située et subjective (Harbonnier *et al.*, 2024, p. 74), la dimension *préconceptuelle* mise en avant dans l'approche du *noticing* en design vaut également en observation-analyse du mouvement, qui repose sur une base de savoirs spécialisés ayant leur propre histoire disciplinaire et culturelle, et plus largement à toute activité d'observation.

Comme je l'ai mentionné, les rapprochements avec le *more-than-human* design se sont fait après avoir mené l'expérience du laboratoire-œuvre, mais ma formation en OAM et le développement d'une relation spécialisée dans l'acte d'observer ont largement soutenu mon travail en design technologique. Il m'apparaît donc clairement que le *noticing* a largement fait partie de ma pratique, non seulement en observation et en analyse du mouvement, mais aussi dans le travail de conception technologique par un aller-retour constant entre des observations en contexte d'improvisation, et le travail de design technologique et d'entraînement des intelligences artificielles. Le *noticing*, tel que conceptualisé en design peut aussi être rapproché des processus entourant l'évaluation de la justesse : il dépend d'un savoir situé, incarné et spécialisé d'une situation ou d'un environnement, qui permet de remarquer des spécificités

(par exemple, comment quelque chose fonctionne ou non dans une circonstance donnée) et d'en évaluer les causes et les effets afin de proposer des idées pour rencontrer les besoins ou en identifier de nouveaux.

La perspective relationnelle, ainsi que l'incursion de l'expérience dansée pour penser le design, nous mettent en échos avec l'*approche nomade du design (nomadic approach of design)* telle que préconisée par Ron Wakkary (2021) : pour l'auteur, l'*approche nomade en design* est inspirée par la philosophie de Deleuze et Guattari et leurs concepts de *nomadisme*, de *déterritorialisation* et d'*assemblage* tels que théorisés dans *Mille Plateaux* (Deleuze et Guattari, 1980). Wakkary propose une approche transversale en ne cherchant plus à contenir le design dans sa définition disciplinaire (Wakkary, 2021, p. 35-64). Pour ce faire, il recourt à la notion de *savoir* dans une perspective *située* et *limitée* en s'inspirant des recherches en histoire de la conscience et en études féministes de la philosophe Donna Haraway (Haraway, 1988, p. 579). Le fait de déterritorialiser le design en tant que discipline peut se faire en le mettant en relation avec d'autres pratiques nomades, et en investiguant d'autres disciplines dont les savoirs situés peuvent aussi nourrir le travail de design en multipliant les intentionnalités de création. Le fait que, dans notre propre approche du design avec Raphaël Dely, nous ayons croisé nos savoirs situés et disciplinaires (l'interprétation en arts vivants et le design interactif en jeux vidéo) en partageant nos intentionnalités sur le partenariat entre nous et avec l'équipe d'interprètes nous rapproche, selon moi, de l'approche nomade en design préconisée par Wakkary.

Pour finir, il me semble intéressant de résumer les procédés que nous avons développés avec Raphaël Dely dans cette intention de développer un partenariat entre humains et technologies :

L'intentionnalité claire de concevoir un partenaire et pas un instrument a guidé l'ensemble du design en tant que posture active. Cette *intentionnalité était partagée* par les interprètes qui ont cherché avec nous comment engager avec la technologie et identifié ce qui faisait obstacle pour eux au développement d'un partenariat. *Nous n'avons pas déterminé d'avance comment le dispositif devait fonctionner*, car nous ne pouvions pas prévoir comment la mise en relation pouvait être opérante entre humains et non-humains. Pour permettre cette mise en relation entre la technologie et les humains, nous avons *utilisé les savoirs situés de notre expérience en improvisation collective* et repris les *motifs relationnels* pour dégager les observables à partir desquels travailler avec les technologies. Mais pour ce faire, j'ai aussi dû opérer un basculement de mon regard, qui a nécessité un certain entraînement, une accoutumance, afin de *travailler aussi à partir de ce que perçoit la technologie* en essayant d'adapter mon regard et ma compréhension des

mouvements pour me mettre en empathie avec la « perception » technologique (flux optique, blobs, etc.), qui est limitée et diffère d'une observation humaine. Raphaël Dely et moi-même avons constamment porté une attention singulière pour *préserver une forme d'intégrité technologique* en nous assurant d'un équilibre de l'agentivité entre humains et technologies afin que le dispositif ne devienne pas un instrument, et en veillant au développement de son expressivité. Cela est manifeste, par exemple, dans notre recherche *d'équilibre dans sa capacité à réagir et à proposer*, qui vise à renforcer une approche horizontale en appliquant au dispositif les mêmes règles que pour les interprètes. Cet exercice de *préservation de l'intégrité technologique* passe aussi par *l'intégration des imprévus ou des émergences technologiques* qui surviennent dans le travail *dans le design* en considérant en quelque sorte que le dispositif fait ses propres propositions de design. Notre *processus de validation* des réponses du dispositif *est toujours passé par des observations et itérations à partir du vécu en performance* : identifier des besoins humains dans leurs relations avec le dispositif, mais aussi les manques du dispositif, pour interagir avec plus d'autonomie — en créant les jauges d'ennui et d'envie, par exemple, afin qu'il puisse aussi réagir à ses propres *états* et ne dépend pas uniquement de données d'entrée (*inputs*) extrinsèques (les mouvements humains). Finalement, toute notre équipe a constamment accepté de *négocier et de s'adapter*, et ce dans toutes les étapes de cette recherche-crédation, y compris dans le contexte des expérimentations publiques. Cette négociation qui ouvre vers le partenariat est permise par un *focus partagé* : *porter une attention aux relations, et donc à ce qui les enrichit, plus qu'aux effets ou à l'esthétique* en cours de travail et au sein des performances.

Puisque, comme le souligne des auteur-riche-s du champ du *More-Than-Human Design*, les mises en applications concrètes sont encore peu déployées comme je l'ai relevé plus tôt, j'espère humblement que la clarification de nos procédés permettra de contribuer à la réflexion praxique dans ce champ et encouragera également d'autres artistes, en particulier en arts vivants, à envisager les technologies et plus largement les non-humains comme des partenaires de création et d'interprétation.

5.7 Conclusion du chapitre

Dans le processus de design, nous avons constamment évalué les réponses du dispositif selon nos sensibilités respectives : nos évaluations portaient sur la *justesse* des comportements du dispositif en réponse à une action des interprètes, mais aussi sur la qualité de la réponse en termes d'intelligibilité et de sens avant toute considération d'ordre esthétique. Il est complexe de définir et d'expliquer ce que peut

être une réponse du dispositif « qui fait sens » ou qui soit un « comportement désirable », car, justement, cela met en avant la sensibilité singulière des individus. Cependant, il est possible de citer certains principes que nous avons essayé de rencontrer et de suivre, et en particulier des tensions qui ont orienté nos expérimentations en design : en premier lieu, j'avais la volonté que le dispositif soit intelligible — ce qui passe par une reconnaissance du langage des réponses vis-à-vis des actions au plateau — tout en souhaitant éviter une forme de mimétisme des réponses sonores par rapport au mouvement. Ce deuxième désir rentrait aussi en confrontation avec les besoins de partenariat, puisque l'une des règles de déplacement des interprètes est de ne bouger qu'en réaction à ce qui se passe — de s'adapter avec l'action centrale. Bien qu'il y ait d'autres possibilités de réaction et d'adaptation que le mimétisme, je craignais que nous ne tombions dans une forme d'illustration sonore des mouvements. Finalement, j'espérais aussi, dans une certaine contradiction avec ma recherche d'intelligibilité, une forme de richesse de réponses pour que, dans deux situations très similaires, le dispositif puisse offrir des sorties sonores proches, mais diversifiées.

Pour les interprètes, l'évaluation de la *justesse* d'une réponse du dispositif est aussi complexe qu'envers un partenaire humain : parfois, une proposition survient alors qu'il aurait fallu un accompagnement, ou l'inverse ; parfois, l'ensemble des actions individuelles, qu'elles soient des propositions ou des manières d'accompagner, semblent converger de manière adéquate en une action commune qui offre un *moment de grâce**. Avec Raphaël Dely, nous avons constaté que les interprètes humains ont constamment besoin d'évoluer, de créer de la nouveauté, pour développer un langage chorégraphique en commun. Il en est de même pour le dispositif technologique : les interprètes avaient besoin que celui-ci évolue lui aussi, qu'il contribue en apportant de la nouveauté d'une performance à l'autre. Nous pouvions constater comment chaque trouvaille jugée adéquate perd en intérêt au bout d'un moment. L'exploration devait être maintenue, nous avons donc continué d'altérer le dispositif technologique jusqu'à la dernière performance.

Le dernier exemple d'une modification a été l'ajout d'un répertoire *exotique* qui ne fonctionnait pas selon les mêmes principes que les autres. Pour la diffusion à Tangente, nous voulions explorer plus de structures musicales et avons exploré l'idée de répertoires qui fonctionnerait différemment des autres. Parmi ceux-ci, une des expérimentations impliquait un répertoire qui, une fois activé, produit la même note de façon répétée, formant un rythme soutenu et produisant un effet de *tremolo* (que l'on appelait entre nous le *staccato*). Dès que le dispositif quitte le répertoire, le métronome est arrêté et la procédure de jeu habituelle reprend avec les autres répertoires. Quand la *jauge d'énergie* est assez remplie pour jouer une

note, dans le cas de ce répertoire *exotique*, cela ne fait que changer la hauteur de la note qui est répétée. Ce répertoire a énormément plu aux interprètes grâce à la tension amenée par la répétition d'une même note : cette tension, qui trouve une sorte de soulagement par le changement de hauteur, semblait créer des propositions et des positionnements forts du dispositif par rapport aux actions des interprètes. Cette relation, qui dégage une impression d'intentionnalité de la part de la technologie, a culminé dans la manifestation d'un cas limite de ce design de répertoire : puisque celui-ci arrête de jouer quand le dispositif entre dans un nouveau répertoire, il est tout à fait imaginable (et c'est arrivé à plusieurs reprises) que les interprètes finissent l'improvisation (en sortant du plateau) tandis que le dispositif est encore dans ce répertoire. Le dispositif continue alors à produire cette note répétée tandis que le plateau est vide, semblant appeler les interprètes à revenir sur le plateau, relançant par là même l'improvisation. Les interprètes ont vraiment vécu cette expérimentation avec beaucoup d'enthousiasme, témoignant à plusieurs reprises de moments mémorables de partenariat avec le dispositif avec ce comportement particulier. Néanmoins, là encore, cette réaction repose en grande partie sur la surprise d'un comportement inattendu : vécu véritablement comme une proposition du dispositif qui est jugée comme *juste*, il n'empêche pas qu'au bout d'un certain nombre d'improvisations, avec ce comportement, ce dernier finisse lui-même par devenir lassant et prévisible.

Ce besoin constant de changement me semble impliquer qu'il n'est pas possible — ou du moins que nous n'avons pas réussi — de créer un modèle de dispositif final dont la qualité de partenariat puisse résister à l'épreuve du temps et de la lassitude tout en restant bien ancré dans l'intentionnalité du partenariat. Pour arriver à un dispositif plus surprenant et autonome, nous aurions dû essayer de concevoir une adaptation de deuxième degré (Audry, 2018, p. 16), afin que le système puisse s'altérer lui-même. Cependant, si le système fait ce qu'il veut et se module de manière moins contrôlée par les humains, l'intention de créer un partenariat est mise à mal : si les réponses du système ne font plus *sens* pour ses partenaires humains, il ne peut pas faire œuvre commune. Le besoin humain de changement n'est pas en soi problématique d'un point de vue artistique, car il nous a justement offert la possibilité de rester en état de recherche jusqu'au bout du projet. Il nous a semblé arriver même jusqu'au point où les altérations devenaient surtout d'ordre esthétique et non plus fonctionnel : pour continuer de progresser en ce sens, il aurait fallu développer une autre expertise, probablement en théorie de la musique. Mais dans tous les cas, l'apport constant de modification aurait été nécessaire pour maintenir l'intérêt des interprètes à développer des interactions avec le dispositif technologique. Cet aspect n'est pas uniquement vrai dans ce projet : c'est pour les mêmes raisons que d'autres artistes raffinent leurs dispositifs, qu'ils soient considérés comme des instruments ou des partenaires, et altèrent leurs fonctionnements, même en pleine performance, à

l'instar de Laetitia Sonami dont la pratique se situe au croisement de la musique et des intelligences artificielles :

One interesting use I discovered is that I can train the system with wide points, and when the sounds move through interesting synthesis terrain sin performance, I can manually 'freeze' the values of some of the inputs that Max/MSP sends to Wekinator, for instance updating just three or four features per spring, thus honing in on a particular aspect of the synthesis. My gestures then have a narrower and more subtle effect on the sound. I can also freeze all the input values if I want to stay on a particular state. I use the buttons on the PC1600 to do this. This forces me to listen very actively during the performance so I can 'catch' the sounds. This active listening is challenging, exciting and is new. This is the main difference in the actual live performance using the *Spring Spyre* (initié en 2011). While the *lady's glove* required a very focused attention to keep track of how my gestures would affect the thirty sensors attached to the arm, the mapping would be fixed as to how the sounds would be affected by the gestures. (Fiebrink & Sonami, 2020).

C'est donc dans cette tension générale, qui nécessite un équilibre entre des attentes contradictoires de stabilité et de nouveauté, d'accompagnement et de proposition, que nous avons essayé de raffiner le design afin de développer la palette de jeu du dispositif. Ces attentions singulières ne placent pas la qualité sonore de l'instrument virtuel au premier plan, mais centrent l'esthétique sur les comportements et surtout sur les potentiels relationnels de ceux-ci en scène. Il est aussi important de relever que nous n'avons jamais évalué les qualités musicales du dispositif pour elles-mêmes, mais toujours en relation à l'improvisation en mouvement des interprètes, que ce soit en laboratoire ou en ayant recours aux documentations vidéo.

C'est donc dans le contexte relationnel de la participation du dispositif à un ensemble que nous avons apprécié ses réponses en tant que contributrices d'une esthétique plus large. À mes yeux, *la justesse d'une réponse du dispositif technologique dépend donc : du contexte qui nourrit la sortie (output) ; de sa qualité à contribuer au déroulement d'une situation en scène de manière cohérente, mais, si possible, non mimétique ; et du potentiel de bonification de l'expérience qu'offre la réponse sonore si elle amène l'action générale plus loin que si elle était absente*. Il n'y a pas, dans ce contexte, de réponse optimale ou de réponse type à atteindre en dehors de l'intrication de la performance en cours. Cette inexistence d'une sortie optimale à atteindre selon des cas prédéterminés complexifie le design, puisqu'au moment même où nous tentons d'obtenir le plus de réponses *justes* selon des critères relativement contradictoires, qui

créent une mise en tension des possibilités, nous devons concevoir un modèle capable de répondre à toutes les configurations potentielles des interprètes en scène.

Ce chapitre me permet également de répondre à la troisième partie de ma problématique centrale, qui interrogeait l'influence du dispositif technologique sur l'expérience des actions de connexion et de la fluctuation des états connectés (*dynamiques chorales*). J'y ai fait part de mes observations en la matière et de l'impact de la perception des technologies avant le projet sur l'expérience. J'ai ainsi pu distinguer quatre types de comportements à partir de mes observations (favorable, défavorable, neutre-vertical, neutre-horizontal), et identifier lequel était le plus approprié pour l'expérience de cette recherche-création, qui implique de se défaire de la technophilie ou de la technophobie par une posture neutre et horizontale. L'impact de l'esthétique sonore sur les interprètes humains exerce aussi une influence sur les réactions des interprètes humains en scène. Ainsi, les choix artistiques en ce qui a trait à l'incarnation technologique en scène ont une influence énorme sur l'expérience collective, et non pas uniquement les comportements du dispositif technologique. Les différentes qualités sonores semblent aussi influencer grandement la qualité des mouvements des interprètes. Je n'ai pas pu mener une étude rigoureuse sur le sujet, mais j'ai pu discerner leurs effets en cours de laboratoire. Le choix de l'instrument virtuel a été un enjeu critique pour qu'une relation puisse s'opérer tout en limitant l'impact des qualités sonores sur les qualités de mouvements, comme je l'ai mentionné (sous-section 5.2.1.). Les comportements du dispositif technologique et leur manifestation ont été expliqués, et j'ai pu relever comment ceux-ci ont un potentiel d'enrichissement de l'expérience pour les interprètes. Un comportement en particulier, baptisé le *staccato*, a eu une incidence majeure sur l'expérience en improvisation lors des performances menées à l'Espace Tangente pour la Danse à Montréal en novembre 2023. Les comportements du dispositif technologique ont pu contribuer et même enrichir l'expérience collective au point de renforcer la présence de certains *motifs relationnels* dans les improvisations. Or, l'émergence d'un *motif relationnel* de *swarm*, que j'ai eu davantage l'occasion d'observer à Tangente, est en général le signe que les interprètes ont plus de chance d'être dans un état connecté. Ainsi, il est possible d'envisager que le dispositif a concouru au renforcement d'états connectés et influé sur les *dynamiques chorales*.

Pour terminer ce chapitre, je soulignerai l'intérêt que je perçois à poursuivre des recherches sur la notion de *justesse* dans le contexte des arts vivants pour eux-mêmes mais aussi lorsqu'ils impliquent des technologies et des processus interdisciplinaires. La définition des critères de justesse m'a permis de me rendre compte que ceux-ci étaient également utilisés par l'équipe de design et les interprètes pour évaluer

leur partenaire non-humain. Cette évaluation de la justesse révèle d'après moi l'une des articulations singulières de l'interdisciplinarité du projet : le travail *avec* les technologies s'est fait avant tout selon des critères de justesse qui trouvent toute leur pertinence pour les interprètes issus du théâtre et de la danse. En itérant le design technologique à partir de ces critères, nous avons permis au dispositif d'avoir un impact positif sur l'expérience collective. Cependant, c'est la présence même du design technologique dans ce projet qui nous a permis, à nous, humains, d'identifier et de définir ces critères au fur et à mesure. Sans la présence des technologies, nous n'aurions pas nécessairement eu besoin d'extraire concrètement ces critères de notre expérience pour pouvoir la vivre. D'autre part, la présence du dispositif technologique a permis un *détour par l'autre*, qui m'a offert de mieux distinguer les fonctionnements humains spécifiques à ce projet en ce qui a trait aux relations de partenariat en improvisation collective. On peut présumer que cette projection des attentes (critères de justesse) envers la technologie implique une forme d'anthropomorphisme. Et il est exact, comme je l'ai relevé, que les interprètes ont tendance à anthropomorphiser — ou du moins à *animer* — le dispositif technologique par moments. Il est important de rappeler que, bien que je comprenne les critiques de l'anthropocentrisme, il m'apparaît que cette tendance à ramener la technologie dans la sphère de l'animé a été un passage important pour que les interprètes puissent minimalement communiquer leur vécu. Ce que mon expérience me permet de formuler est qu'il n'est peut-être pas nécessaire de percevoir le dispositif comme un être animé et autonome à part entière pour développer une sensation de connexion avec lui : j'ai repéré une oscillation dans les témoignages des interprètes sur leur perception, qui va de la considération technique (machine) à la projection de choix de comportements (être) à propos du dispositif. Bien entendu, des recherches plus poussées seraient nécessaires pour confirmer mes observations par davantage d'exemples de terrain. Quant à la notion de *justesse*, elle mériterait une étude plus approfondie afin de dégager les processus d'évaluation qu'elle entraîne dans la pratique artistique. Cette recherche sur la *justesse* permettrait non seulement de clarifier des fonctionnements internes à la pratique théâtrale ou en danse, mais elle offrirait de dégager des observables clairs ainsi qu'une compréhension des processus en interprétation qui seraient bénéfiques pour le milieu des arts et de l'enseignement artistique. Finalement, une telle recherche permettrait de continuer à développer des connaissances sur les mécanismes du partenariat en scène, que ce soit entre humains ou dans des formations hybrides d'humains et de non-humains, au profit des arts vivants et de l'expérience de ses praticien·ne·s.

CONCLUSION

Le projet de recherche-création que j'ai mené activement de 2018    2023 s'articulait autour de la problématique suivante : « Quelles sont les manifestations des dynamiques chorales au sein d'une expérience collective d'improvisation du mouvement et qu'est-ce qui, de ces dynamiques chorales, peut servir la conception d'un dispositif technologique impliquant des intelligences artificielles pour qu'il puisse interagir comme un partenaire de scène, voire contribuer à l'émergence de nouvelles manifestations relationnelles ? »

Cette problématique peut être subdivisée en quatre sous-questions, à savoir : (1) comment se manifestent les *dynamiques chorales* (fluctuation des   tats connectés) dans l'improvisation collective ; (2) comment les savoirs dégagés sur les *dynamiques chorales* peuvent-ils soutenir le design d'un partenaire technologique ; (3) est-ce que le partenariat avec des technologies en scène en contexte collectif permet aux humains de développer une sensation de connexion à l'égard du dispositif ; (4) comment la présence du dispositif technologique impacte-t-elle l'expérience collective ?

J'ai répondu à l'ensemble de ces questions tout au long de la thèse et reviendrai sur les affirmations et trouvailles qu'elle a permises en passant en revue l'accomplissement des objectifs définis lors de l'examen de projet effectué à mi-parcours de la recherche-création. Ce sera l'occasion pour moi de synthétiser les apports de cette thèse au champ des arts vivants et technologies sur la notion de partenariat, en méthodologie de recherche-création, et en analyse du mouvement en arts vivants.    la fin de cette conclusion, je prendrai soin d'identifier les zones d'ombre persistantes, puis je sugg  rerai des pistes de recherches futures.

La sensation et les actions de connexion.

Cette recherche-création visait à démystifier la notion de *connexion* entre partenaires en scène. Elle cherchait à explorer les conditions d'émergence de cette connexion, et a permis de distinguer les manifestations de la fluctuation des *  tats connectés* dans l'improvisation collective — les *dynamiques chorales* (domaine de l'invisible) — des *actions de connexion* (domaine du visible) entreprises à l'échelle individuelle et collective.

Mes recherches sur la sensation de connexion, ainsi que sur ses facteurs facilitants, entravants ou déclencheurs m'ont permis de mettre en évidence à la fois la diversité des expériences vécues par les individus, et celles qui sont partagées. Car, même si chaque personne est unique et accorde de la valeur à divers paramètres dans sa relation — ce qui fait varier son état de connexion — il m'a été possible, à travers les témoignages recueillis lors des débriefings collectifs et des entrevues d'explicitation du vécu d'action en privé, d'identifier certaines expériences similaires au sein du groupe. J'ai ainsi pu distinguer les facteurs qui facilitent, déclenchent ou, au contraire, empêchent l'émergence d'une sensation de connexion chez les interprètes : le *partage d'une matérialité* et un *engagement physique important* en sont des facteurs facilitateurs. L'accès au souffle et la synchronisation des respirations entre partenaires, les moments de grande proximité physique impliquant des contacts et des rapports d'intimité, la fluidité organisationnelle, le surgissement formel et la prise de conscience d'une esthétique en train de s'accomplir sont autant d'éléments déclencheurs d'une sensation de connexion pour plusieurs individus.

J'ai aussi expliqué, au chapitre 3, comment cette sensation de connexion se manifeste chez les individus par une prédominance de l'intuitif et un relâchement du contrôle, par la présence d'un sentiment de fusion, par l'impression de se voir depuis l'extérieur (l'*extase en team flow* de Borderie, 2015), et par la conscience de son rôle dans l'esthétique commune. Mon enquête a également permis d'identifier, d'après certains témoignages, qu'une zone précise du corps, le plexus coeliaque (plus couramment appelé plexus solaire), semble particulièrement investie pour quelques personnes lorsqu'elles se sentent connectées.

Ma recherche permet donc de saisir des similitudes et des dissemblances entre la *sensation de connexion* et ce que Borderie nomme le *team flow* (Borderie, 2015). Elle établit également des liens avec d'autres concepts proches, comme ceux de *résonance* (Rosa, 2018, 2021) et de *syntonie* (Schütz, 2006), ainsi qu'avec d'autres notions nourrissant la réflexion sur certains aspects de la connexion, tels que la *simultanéité* (Bergson, 1970, 1970a), l'*expérience esthétique* (Schaeffer 2015) et le *Riken no Ken*, conçu par Zeami Motokyo au XIV^e siècle et repris par l'acteur contemporain Yoshi Oida (Gosselin, 2022).

Un surgissement des plus intéressants fut la révélation d'un lien très clair entre la sensation de connexion et le processus d'évaluation de la *justesse* des actions pour les interprètes. Si les personnes évaluent, en cours d'improvisation, que leur action ainsi que celles de leurs partenaires, et plus largement du groupe, sont *justes* au regard de l'internalisation collective des règles de déplacement, alors le jaillissement d'une sensation de connexion devient possible. Si, au contraire, les actions entreprises individuellement ou

collectivement paraissent inadéquates d'une quelconque manière, l'état connecté est empêché ou interrompu.

Les actions de connexion, quant à elles, visent à permettre, retrouver, ou maintenir un bon niveau de connexion chez les individus. Ces actions de connexion sont de trois ordres : la formation d'une posture attentionnelle particulière ; l'inférence de sens sur les informations saisies dans l'environnement ; et le développement stratégique de la lisibilité de ses propres actions au bénéfice du groupe.

J'ai pu relever différents aspects qui soutiennent, dans le contexte de l'improvisation, la formation d'une posture attentionnelle dans cette recherche-crédation :

Il s'agit tout d'abord (1) d'un raffinement des stratégies d'écoute et de l'observation au sens large en cours d'improvisation, qui permet, par un jeu d'échelle, comme le propose Serge Margel, « d'inscrire une réflexivité dans l'observation », en développant une *méta observation*, c'est-à-dire en observant des observations (Margel, 2016 p. 14). Cette *méta observation* soutient « l'émergence d'un cadre interactionnel partagé » entre les interprètes, ce qui me semble découler du fait qu'ils et elles apprennent à cultiver une même nature d'attention, en portant leur intérêt sur les mêmes détails. Il y a donc, au sein du groupe, un développement constant et une précision évolutive des « propriétés collectives provenant du seul jeu réflexif des observations partagées » (Margel, p. 14).

Il s'agit ensuite (2) d'une prise de conscience que j'ai encouragée chez les interprètes pour repérer l'action centrale dans le groupe. Il s'agit de permettre à chacun et chacune de percevoir l'élément prédominant qui anime le groupe. Ce peut être celui qui se démarque le plus, soit par sa lisibilité (de l'intérieur comme de l'extérieur), soit par sa capacité à provoquer une rupture, soit encore par sa capacité à réguler intelligemment l'énergie du groupe en fonction de ses besoins, ce qui peut entraîner un potentiel de déploiement plus riche. Le repérage de cette action centrale implique de comprendre si l'on en fait partie ou non et d'identifier comment la soutenir : par exemple en s'y adaptant, en s'arrêtant, en portant volontairement son attention sur elle (par le regard, par exemple), en se laissant contaminer par elle, ou en sortant de l'espace de jeu au besoin. Je propose le terme d'*actioception* pour distinguer cette perception de l'action commune et collaborative de la *proprioception* (perception de ses propres mouvements en lien avec l'espace) et de l'*alloception* (perception des mouvements de l'autre), théorisée par April Flakne (Flakne, 2019). Ainsi, dans un jeu d'échelle, il est possible, par succession ou combinaison, de modifier son attention en la portant sur soi (*proprioception*), sur le corps de l'autre (*alloception*), ou sur

l'action commune en train de se faire et son évolution structurelle sur le plan du temps, de l'espace, du flux et de l'organisation (*l'actioception*).

Je me suis aussi intéressée à (3) à l'usage d'un regard particulier qu'Hubert Godard nomme le « regard subjectif », issu d'une activité sous-corticale. Il s'agit d'un regard « à travers lequel la personne se fond dans le contexte », en effaçant la frontière entre sujet et objet pour mettre en valeur une participation au contexte général. Ce regard n'est ni interprétatif ni chargé de sens (Rolnik, 2005, p. 73), et semble très bien décrire la stratégie d'écoute de plusieurs interprètes, notamment dans les moments plus *stationnaires* ou de grande lenteur au sein du groupe. J'ai aussi remarqué (4) comment les interprètes développent une sorte d'harmonisation de la respiration entre les individus. Pour saisir ce principe, on peut aussi se référer aux notions de *dialogue tonique* ou de *contagion tonique* (Harbonnier-Topin, p. 173). Pour rappel, l'accès à la respiration de l'autre et la synchronisation des flux respiratoires sont des éléments déclencheurs de la sensation de connexion, tels que les interprètes l'ont manifesté en laboratoire. Plus rare dans les témoignages, une action de connexion que j'ai pu identifier repose sur (5) une dimension plus imaginaire et est activée par une *projection symbolique*, mais sensoriellement active, du *centre de l'interprète* dans *l'action commune*. L'interprète s' imagine alors potentiellement relié-e au groupe par un fil invisible provenant de son ventre qui s'étend vers les autres, par exemple, ou réagit comme si son corps était déplacé par un mouvement pourtant spatialement plus espacé.

La deuxième gamme des actions de connexion dépend de *l'inférence de sens* sur les informations saisies dans l'environnement. Après m'être intéressée à l'appareil perceptif, j'ai exposé comment nous construisons une grande « bibliothèque » des sons produits par nos mouvements et des codes physiques socialement construits (*hexis corporel*), comme l'affirme Carrie Noland (Noland, 2009). Cela me semble intéressant pour saisir comment émergent, dans notre imaginaire, des microrécits à partir de la position et de la dynamique des corps en relation. Cette dimension est donc presque opposée à la notion de « regard subjectif » de Godard que je viens d'évoquer, puisqu'elle implique justement l'inférence de sens, donc l'interprétation des sons et des mouvements des autres. Dans mon travail avec les interprètes, j'ai insisté sur le fait de ne pas « appuyer » ces microrécits lorsqu'ils se présentent dans leur imaginaire en cours d'improvisation, afin de ne pas limiter les interprétations possibles de la relation en cours. Il ne s'agissait pas d'écarter ou de discriminer ces microrécits, mais bien de ne pas les « jouer », c'est-à-dire de ne pas les souligner par un renforcement du jeu (*acting*), alors qu'ils sont déjà présents et détectables. En résumé, plusieurs approches coexistent pour *lire* le mouvement des autres en cours d'improvisation, que

l'on peut ramener à quatre dimensions : visuelle (vitesse et directionnalité), sonore (motifs sonores des mouvements), comportementale (bibliothèque, *hexis corporel*) et empathique (mimétisme, accompagnement). L'inférence de sens est un moyen par lequel les interprètes cherchent à identifier des intentions chez leurs partenaires de jeu, mais aussi un procédé leur permettant de se projeter, en quelque sorte, dans la relation par l'entremise de la cognition et de l'affect. Ainsi, il s'agit d'une action de connexion, car elle permet aux interprètes de comprendre, par le corps et l'imaginaire, dans quelles relations ils et elles sont engagé-e-s.

Finalement, la dernière identification des actions de connexion repose sur le développement stratégique de la lisibilité des mouvements de la part des interprètes. En améliorant leur compréhension de leurs propres signatures kinesthésiques et chorégraphiques, les interprètes ont été en mesure de préciser la qualité de leurs mouvements, mais aussi d'observer l'évolution du travail des autres sur cet enjeu de lisibilité. Ainsi, à force de se côtoyer et de travailler ensemble, les interprètes ont développé un savoir-faire profond de leur propre signature chorégraphique, ainsi qu'une connaissance raffinée de celles des autres, en renforçant leurs *accountables* (Damian, 2013), visibles, sensibles et sonores dans l'improvisation. L'amélioration de la lisibilité des mouvements est opérée au profit des interactions et soutient ainsi la recherche ou le maintien d'un état connecté.

Dans l'introduction de cette thèse, j'ai abordé les *dynamiques chorales* comme étant l'expression fluctuante des états de connexion entre les individus engagés dans une action collective. *Generative Chorus*, en tant qu'œuvre coconstruite, repose entre autres sur l'improvisation d'une dizaine d'interprètes qui s'ajustent mutuellement et collaborent à l'élaboration d'une action commune. Ces ajustements permettent ainsi l'émergence d'organisations mouvantes et d'esthétiques singulières, tout en cultivant un état de connexion partagé. Cet état connecté, relevant de l'invisible, se manifeste de manière singulière pour chacun et chacune et varie selon les partenaires en interaction ainsi que selon les moments de la performance.

En tant qu'observatrice de l'improvisation, je n'ai pas accès aux états internes précis des interprètes en temps réel. Toutefois, je peux identifier certaines de leurs *actions de connexion* — c'est-à-dire les gestes et ajustements dynamiques visant à créer, maintenir, retrouver ou approfondir cet état relationnel dans un contexte où le mouvement constitue le vecteur principal de l'interaction. Ces actions, inscrites dans le registre du visible, s'expriment à travers des modifications corporelles, telles que des postures d'écoute ou de concentration, et se déploient également à une échelle collective par l'émergence de *motifs*

relationnels (voir le sous-chapitre 4.4). Après avoir mené une étude sur la sensation de connexion en contexte collectif au chapitre 3, et identifié les actions de connexion ainsi que l'émergence organisationnelle des *motifs relationnels* au chapitre 4, j'ai donc répondu à une partie de ma problématique centrale en identifiant les manifestations des *dynamiques chorales* dans le projet *Generative Chorus*. Pour rappel, j'y explique que les différents *motifs relationnels* que notre équipe a repérés au cours des improvisations impliquent des états collectifs particuliers, qui induisent de potentiels états connectés à l'échelle individuelle. Ces motifs relationnels seraient donc une manifestation partielle des fluctuations de connexion entre les individus en cours de performance, et repérables d'un point de vue organisationnel et esthétique. Comme je l'ai également mentionné, ce ne sont pas directement les *dynamiques chorales* ou les *motifs relationnels* qui ont permis de soutenir la conception du dispositif technologique. Raphaël Dely et moi avons d'abord utilisé les observations du mouvement collectif — que les motifs relationnels ont permis de mettre au jour — ainsi que l'identification des comportements et des responsabilités des partenaires en scène en performance. La conception du dispositif repose également en partie sur nos propre compréhension et intégration des codes qui structurent ce projet et qui sont partiellement évolutifs. C'est aussi par concertation avec les interprètes, sur leur expérience avec le dispositif, que ce dernier a évolué. L'étude sur les manifestations des *dynamiques chorales* a appuyé le travail de conception en mettant en évidence des découvertes sur les liens entre les interprètes et le partenariat (en déduisant les comportements d'un partenaire idéalisé). Elle a également permis d'identifier des observables spécifiques au mouvement à l'échelle collective, pour distinguer les modèles relationnels qui émergent lors des performances.

Les IA comme partenaires de jeu en arts vivants : création de dispositif et impacts sur l'expérience

Cette recherche-crédation visait à explorer les limites, les potentialités et les enjeux de la présence des intelligences artificielles dans la création artistique en arts vivants. Dans une perspective théorique, elle se donnait pour objectif de dégager de nouveaux savoirs pratiques, pour ces champs en particulier, lorsqu'on n'aborde pas cette technologie comme un outil, mais comme un partenaire. Dans une perspective pratique, elle constituait l'occasion d'essayer de mettre au point un dispositif technologique qui puisse devenir un partenaire de scène, afin de chercher des interrelations nouvelles entre humain·e·s et non-humains en scène et d'observer les émergences artistiques potentielles de cette rencontre.

Au chapitre 5, j'ai expliqué les enjeux que nous avons rencontrés pour que le dispositif technologique puisse développer des comportements propices au partenariat dans le contexte de cette recherche-

création. J'ai porté une réflexion sur les notions d'*adaptation* et d'*évolution* du dispositif à partir des besoins des objectifs du projet, en exposant pourquoi ces derniers ne nous permettaient pas de concevoir une technologie autonome. J'ai aussi relevé que l'adaptation du dispositif peut être évaluée différemment selon que l'on s'intéresse au fonctionnement interne des technologies (structure) ou à ses comportements situés (perception, réception). J'ai également apporté des réponses sur l'englobement de la technologie dans le développement d'une sensation de connexion chez les interprètes humains. J'ai relevé des actions de connexion et des états connectés ou non vis-à-vis des non-humains, qui dépendent de la posture des interprètes, elle-même nourrie par des tendances technophiles, technophobes ou neutres. J'ai ainsi pu mettre en avant comment la posture neutre-horizontale était la plus pertinente dans l'œuvre *Generative Chorus* puisqu'elle tend à traiter toutes les interactions sous forme d'informations de mouvement (humains) et sonores (dispositif technologique) pour y réagir et s'intégrer au collectif.

Dans cette thèse, j'ai souligné la singularité du projet dans son rapport au partenariat, qui ne prolonge pas le jeu de miroir ou les duos humain-technologie, mais se focalise sur le partenariat dans le contexte du collectif. Ramener les technologies d'intelligence artificielle dans le collectif reste encore largement sous-exploré de nos jours en arts vivants. J'ai également détaillé des exemples d'itération afin de rendre plus intelligible l'arrimage du design aux besoins du groupe, et évoqué des choix méthodologiques, comme celui du *small data*. Cette méthode, présentée récemment dans un article de Vigliensoni, Perry & Fiebrink (2022), nous a permis de procéder à des itérations rapides du design et de laisser plus d'espace aux artistes, afin de mettre l'accent sur les résultats — dans notre cas, les sorties sonores — plutôt que sur l'entraînement des algorithmes. Le *small data* nous a paru tout à fait approprié pour les artistes de la scène, y compris les personnes qui sont moins formé-e-s à travailler avec ce type de technologies, et qui ne cherchent pas à créer des modèles génériques commercialisables ou réutilisables dans d'autres œuvres.

Dans notre travail de design, nous avons constamment cherché à développer un langage cohérent et spécifique au projet, opérant des choix artistiques centrés sur le contexte de la performance et du partenariat davantage que dans une perspective esthétique. Ainsi, des dispositifs aux comportements adaptatifs semblent plus pertinents que ceux purement génératifs, à moins de trouver un équilibre entre ces deux types de comportements. Cependant, j'ai pu constater que l'éventail des possibilités adaptatives d'un dispositif technologique est limité lorsque l'on vise un partenariat fondé sur des règles partagées entre humains et non-humains. Dans ce contexte, la technologie ne peut pas complètement sortir du cadre en offrant des réponses trop diversifiées ou inattendues sans annuler son potentiel de partenariat. Les

interprètes humains ont besoin de cultiver une certaine compréhension de l'autre pour qu'une confiance s'établisse et qu'une sensation de connexion se développe. Un comportement jugé trop chaotique, qu'il soit humain ou non, défie ce besoin et rompt la possibilité de partenariat. Ceci m'amène également à souligner l'importance du procédé sensible qu'est *l'évaluation de la justesse*, ainsi que de ses implications relationnelles, organisationnelles et esthétiques, qui jouent un rôle prépondérant dans le partenariat. L'évaluation de la justesse trouve son ancrage à la fois dans le contexte disciplinaire et dans les circonstances spécifiques du projet : elle découle de l'intégration individuelle des codes d'une expérimentation artistique et d'un langage esthétique et logique partagé par le collectif. Je reviendrai sur cette notion lorsque j'aborderai les perspectives pour des recherches-créations futures.

Lorsque j'ai abordé la réception par les interprètes du dispositif et leur manière de s'engager avec les technologies en scène, j'ai mis de l'avant comment les interprètes humains négociaient son agentivité et son espace de présence. Si les mots utilisés sont parfois plus décomplexés lorsqu'il s'agit du dispositif, il n'en demeure pas moins que cette négociation agentive touche également les humains en scène. Tout le processus d'adaptation des individus vis-à-vis du groupe repose sur cette négociation constante et sur la gestion des espaces de présence en vue de nourrir et déployer l'action centrale ensemble. Il ne faut donc pas cibler cette négociation comme un processus de rejet, mais davantage comme une tentative d'inclusion, selon moi, même si des comportements défavorables ont été observés à l'introduction du dispositif dans les performances. Il m'apparaît important de relever que l'ensemble de l'équipe du laboratoire-œuvre s'est engagé à chercher des occasions d'interactions entre humains et non-humains, en acceptant que certains choix « déprivilégie[nt] l'agentivité humaine » (Fox et Alldred, 2015)⁸¹. Cela implique que le désir d'interagir était important pour les interprètes humains et que ce facteur est absolument nécessaire pour qu'un partenariat se développe entre interprètes humains et technologiques. Il est également primordial, selon moi, que les concepteurs et conceptrices de dispositifs technologiques oblitèrent volontairement, autant que possible, l'occasion pour les humains de contrôler les technologies, sans quoi le partenariat cède la place à une relation d'utilisateur-outil. Cela implique aussi que les interprètes ne doivent pas être responsables du déclenchement technologique de manière contrôlée, sans quoi la responsabilité de *faire fonctionner* le dispositif empêcherait, je pense, la possibilité de travailler

⁸¹ Cité dans Guay, H., Larrue, J. M., & Nolette, N. (2023).

dans une certaine horizontalité, en plus de générer un stress pour les humains qui les couperait de leurs sensations.

Pour terminer, j'ai également exposé, au chapitre 5, comment la technologie influençait l'expérience des interprètes, offrant ainsi une réponse à la dernière partie de ma problématique de recherche-crédation. La dernière itération du dispositif technologique, présentée à Espace Tangente (Montréal, 2023), a contribué à l'action collective de manière satisfaisante et a potentiellement impacté les improvisations. J'ai pu observer un renforcement de la présence de certains *motifs relationnels* aux potentiels connectifs forts, et recueillir des témoignages des interprètes lors des débriefages collectifs, qui soulignaient également leur plaisir à collaborer avec le dispositif, dont les comportements (les actions) étaient évalués comme efficaces en lien avec l'action collective.

Le laboratoire-œuvre

Avec cette thèse, j'avais aussi pour objectif de développer une approche processuelle du laboratoire d'expérimentation en arts vivants, non comme une étape de création, mais comme le cœur du travail artistique, pour découvrir ce qui émerge lorsque c'est le processus d'exploration qui fait œuvre. Avec cette recherche-crédation, j'ai eu l'occasion de développer une approche méthodologique singulière, exposée au chapitre 1, reposant sur le développement du format du *laboratoire-œuvre*. Ce dernier m'a permis de structurer l'ensemble de ma démarche et de soutenir l'arrimage entre recherche et création. Le laboratoire, en tant que processus, est considéré comme l'œuvre. Ancré en art performance, il est aussi interdisciplinaire et expérimental, et s'inscrit dans une approche itérative du travail artistique. Le laboratoire-œuvre repose sur une certaine éthique, dont découle une esthétique organisationnelle. Il est pensé en dehors des logiques de production spectaculaire et répond à une tentative de renouvellement poétique, pour cultiver un autre regard sur la représentation poétique et politique du collectif (incluant les non-humains) en arts vivants, dans une perspective néo-matérialiste. Le laboratoire-œuvre est une approche méthodologique en recherche-crédation qui développe une logique de médiation intrinsèque à l'œuvre (voir le sous-chapitre 1.3), lui permettant de s'étendre en dehors des lieux dédiés aux arts vivants, tout en alimentant la recherche et la pratique par une réflexion continue sur les données recueillies. Finalement, mon développement du laboratoire-œuvre m'a aussi permis de penser et de mettre en place des procédés dramaturgiques (conception d'un langage et mise en scène) pour préserver l'espace d'expérimentation tout en le rendant accessible à un public dans le contexte des arts vivants.

Je compte continuer d'employer cette méthode pour mes recherches futures et dans le milieu professionnel artistique. J'espère que cette expérience actualise les potentiels de la recherche-crédation en offrant un exemple supplémentaire de la manière dont elle peut se structurer, et ainsi étendre le champ des possibles inventés par d'autres.

Analyse du mouvement collectif improvisé : dégagement d'observables

Face au constat d'un manque dans le domaine de l'analyse du mouvement en arts vivants dans sa dimension collective (voir sous-section 4.3.1) ; cette thèse avait aussi pour objectif de développer et d'expérimenter une méthode d'observation du mouvement collectif dans le champ des arts vivants.

Au sous-chapitre 4.3.2, j'ai développé une réflexion, puis une ébauche de taxonomie, en distinguant différentes manières de regarder le mouvement collectif à partir de ma propre expérience d'observatrice. J'ai réfléchi aux différents niveaux d'observation que je devais opérer lorsque je regardais le groupe d'interprètes improviser. À partir de cette pratique d'observation, j'ai pu relever six rapports d'échelle de ce jeu de regard que j'ai développé. J'ai nommé ces six regards portés sur le mouvement de groupe à partir de leur effet dans ma perception. Je distingue ainsi le *micromouvement*, le *continuum de masse*, le *corps-action*, l'*interaction*, l'*action commune*, et le *mouvement de l'entre*. Ces termes sont les miens et viennent former une ébauche de nomenclature pour distinguer les différentes perceptions que l'on peut avoir du mouvement à l'échelle collective selon où l'on porte son attention lorsque l'on regarde le groupe bouger ensemble.

À partir de ce jeu de regards, j'ai cherché à répondre à la question suivante : « qu'est-ce que les mouvements collectifs donnent à voir ? ». Au sous-chapitre 4.4, je relève ainsi mes observations des organisations du groupe jusqu'au repérage de ce que j'appelle des *motifs relationnels* : les récurrences organisationnelles et formelles dans les improvisations. J'emploie le terme *motifs relationnels* au lieu de « structurations » ou « organisations » afin de mettre en avant la dimension esthétique qu'ils sous-tendent et sur laquelle s'appuie mon projet chorégraphique. Les métaphores utilisées par le groupe m'ont permis de distinguer les *motifs relationnels* et ont contribué au développement d'un jargon partagé interne au projet. Les *motifs relationnels* sont des modes organisationnels du collectif qui sont repérables visuellement ; ils impliquent aussi une dimension esthétique qui émerge des relations des interprètes en improvisation. J'ai relevé onze motifs relationnels dominants dans les improvisations des interprètes sur cette recherche-crédation : le *mimétisme*, la *contagion*, l'*empathie kinesthésique*, le *swarm*, l'*amplification*,

la ludicité, la négociation, la mise en écoute, la mise en tension, la répétition et la masse. Il est possible que je ne sois pas parvenue à en distinguer d'autres qui étaient présents ; je ne prétends donc pas que cette liste soit exhaustive⁸².

Tout mon travail entre le repérage des paramètres observables du mouvement collectif et l'identification de *motifs relationnels* récurrents s'est fait en aller-retour : c'est parce que j'ai repéré des *motifs relationnels* — des organisations et comportements récurrents — que j'ai pu déduire certains observables qui, ensuite, me permettaient de repérer de nouveaux motifs, et ainsi de suite. Dans ce contexte, les *observables* sont des tensions repérables en tout temps qui sont propres au mouvement collectif. J'ai pu identifier certaines de ces tendances en me focalisant sur leur *relation au temps* (unirythmique ou polyrythmique, et en processus d'intensification ou d'accalmie), leur *relation à l'espace* (concentrée ou dilatée, et avec un engagement dynamique fort ou faible), leur *relation à l'action* (homogène ou hétérogène, dans une coconstruction simultanée ou séquentielle) ; et leur *relation à la qualité dynamique* (dans un partage de matérialité ou non).

Certains de ces analyses et outils sont transposables à d'autres recherches et pourraient donc servir de base de réflexion pour le développement méthodologique en analyse du mouvement collectif. Si les émergences des motifs relationnels que j'ai repérés sont sans doute attribuables aux règles de déplacement du *régime de mouvement collectif improvisé* (RMCI) que j'ai mis sur pied pour *Generative Chorus*, les observables du mouvement collectif que j'ai dégagés, ainsi que la réflexion sur les postures d'observation (jeux de regards) que j'ai formulée, devraient être utilisables par d'autres artistes-chercheur·e·s.

Pour aller plus loin dans le développement d'une analyse du mouvement à l'échelle collective, il faudrait poursuivre les recherches afin de vérifier, dans d'autres expériences chorégraphiques, si les observables que j'ai dégagés demeurent pertinents, et en relever de nouveaux, éventuellement. J'espère que mon travail permettra d'esquisser ou d'inspirer le développement d'une réflexion plus pointue et collaborative sur le sujet, afin d'établir une méthode d'analyse du mouvement collectif claire et utile à toutes et tous en arts vivants.

⁸² Pour rappel, j'ai conçu des fiches explicatives qui sont accessibles en ANNEXE A pour chaque motif.

Ce que cette thèse n’a pas pu clarifier avec certitude

Si nous avions voulu, avec l’équipe de *Generative Chorus*, aller plus loin et continuer nos itérations du dispositif technologique, il aurait alors fallu que je mène davantage de recherches en théorie de la musique, mais aussi en psychologie de la musique, pour mieux comprendre la perception des sons musicaux et leurs effets potentiels sur l’expérience. Je n’ai pas souhaité approfondir cet aspect, car j’avais déjà beaucoup de matière et de champs qui se croisaient pour cette recherche-crédation. Pour de futures recherches, où la musique et les sons sont l’incarnation en scène des comportements technologiques, il serait intéressant d’isoler la réception des sons pour eux-mêmes, afin de bien mesurer leur impact sur les relations entre technologie et humains en scène.

Si j’espère avoir offert plus de compréhension du phénomène de la connexion et de la fluctuation des états connectés (*dynamiques chorales*) en improvisation, et permis de relever certaines de leurs manifestations observables, il reste néanmoins que le sujet n’est pas épuisé. Les avancées en neurosciences permettraient peut-être de découvrir certains aspects de la connexion au niveau des zones d’activation corporelle lorsque les personnes se sentent en état connecté, par exemple. Les entretiens d’explicitation du vécu d’action se sont révélés très pertinents pour identifier les processus internes à l’œuvre dans la perception des interprètes et de leurs actions. Il conviendrait de poursuivre les recherches avec cette technique dans d’autres contextes et auprès d’un plus grand nombre d’interprètes, afin de récolter plus de données et d’approfondir notre compréhension du vécu de connexion.

Cette thèse ne visait pas le développement technologique. C’est par son interdisciplinarité que cette recherche-crédation pose des questions pertinentes, soulève des enjeux et propose des pistes de travail pour le domaine des arts vivants, pour les approches interdisciplinaires, et peut-être pour le champ du *more-than-human centered design* en art, en ce qui a trait au partenariat avec des entités non-humaines en scène, et spécifiquement des intelligences artificielles.

Perspective pour des recherches futures

L’un des objectifs de cette thèse était également d’identifier des perspectives de recherches futures au croisement disciplinaire des arts vivants, de la performance et des technologies d’intelligence artificielle.

En ce qui concerne les technologies d'intelligence artificielle, le *small data* (Vigliensoni, Perry et Fiebrink, 2022) est une approche qui consiste à entraîner des algorithmes sur un petit volume de données. Dans le contexte des arts vivants, le *small data* peut s'avérer très pratique, puisqu'il permet de limiter le travail d'échantillonnage, souvent chronophage lorsqu'on souhaite travailler avec une banque de données spécifique au projet de recherche ou de création. Mon expérience avec le *small data* m'a ainsi permis d'augmenter la vitesse d'itération des entraînements, au point d'être en mesure d'entraîner l'ensemble des algorithmes du dispositif en une dizaine de minutes. Il me semble que cette approche est tout à fait adaptée aux arts vivants et à ses praticien-ne-s, puisque les temps de répétition sont comptés, et qu'il faut pouvoir rapidement apporter des changements pour pouvoir les tester avec les interprètes ou les autres intervenant-e-s, sans devoir systématiquement attendre et repartir en conception entre deux rencontres d'équipe de création. La découverte de l'article écrit en 2022 par Vigliensoni, Perry et Fiebrink, traitant du *small data*, m'a permis de travailler plus efficacement et de manière plus agréable sur le dispositif technologique.

Parce que je devais accorder un temps aux humains sans les intelligences artificielles afin de comprendre leur relation au partenariat et à la connexion, et que, jusqu'en 2022, je ne connaissais pas l'approche du *small data*, ces technologies n'ont pu être intégrées qu'en dernière partie de processus dans les improvisations. Dans de futurs projets artistiques ou de recherche-crédation, il serait intéressant de les inclure plus tôt, avant que le langage artistique commun ne soit déjà bien déployé. Ainsi, il serait possible de travailler avec un dispositif technologique plus adaptatif (2^e degré), c'est-à-dire un dispositif qui puisse, seul, reconfigurer son système en cours d'expérience pour observer les émergences artistiques et les enjeux propres à un tel exercice pour les interprètes humains. Il est difficile de savoir si un partenariat pourrait émerger dans ces conditions, c'est pourquoi il pourrait être intéressant de tenter l'expérience, pour autant que des interprètes souhaitent se livrer à cette exploration. Des intelligences artificielles entraînées selon une méthode *non supervisée** ou par *renforcement** pourraient être impliquées dans un tel scénario. Forte de cette expérimentation, si je travaillais de nouveau avec des algorithmes semblables à ceux de *Generative Chorus* en suivant un entraînement supervisé, je veillerais, grâce au *small data*, à inclure les technologies dès le début du travail avec les interprètes.

Sur un autre sujet, des recherches sur les processus d'évaluation et les critères de justesse pourraient encore être menées. À l'heure actuelle, très peu de littérature spécialisée couvre ce sujet en théâtre. Il serait très pertinent, selon moi, de poursuivre des recherches et recherches-crédations en la matière.

Personnellement, je m'intéresse de près aux critères de justesse du point de vue de l'interprétation, c'est-à-dire là où elle s'actualise et s'incarne. Dans le champ théâtral, il est devenu essentiel de mener des recherches plus rigoureuses sur les critères de justesse et sur la manière dont ceux-ci sont perçus, partagés et intégrés, que ce soit dans le travail artistique en équipe de création, ou dans un contexte de formation professionnelle. Une telle démarche permettrait non seulement de clarifier les attentes entre interprètes, metteur·e·s en scène ou entre professeur·e·s et étudiant·e·s, mais aussi de mieux saisir les processus sensibles à travers lesquels un geste, une parole ou une posture sont jugés « justes » ou non. En rendant ces critères plus explicites, nous pourrions soutenir un dialogue plus fluide, tout en donnant des outils concrets à celles et ceux qui apprennent, transmettent, conçoivent, dirigent ou incarnent une œuvre scénique.

Décortiquer les critères de la *justesse*, généralement associée à la subjectivité individuelle, revient aussi à affirmer que l'interprétation est un travail, et non une affaire de talent. Cela revient à explorer les procédés développés par les interprètes pour construire un savoir-faire reposant à la fois sur leur sensibilité, leurs perceptions et leur maîtrise du corps, mais aussi en résonance avec de nombreux éléments extrinsèques, tels que les codes de jeu, l'héritage disciplinaire, ou encore le langage et la logique internes d'une œuvre, par exemple. Une telle attention portée à la justesse ouvrirait la possibilité d'une plus grande inclusion artistique : en nommant les critères que nous utilisons, nous rendons notre pratique accessible à d'autres disciplines, mais aussi à d'autres formes de présence, notamment non-humaines, pour établir des partenariats. D'autre part, la question de la justesse dépasse les seules frontières du théâtre. Bien qu'elle soit contextuelle, elle fait appel à des mécanismes d'évaluation que l'on retrouve dans d'autres domaines artistiques et conceptuels. Je pense entre autres aux travaux de Christopher Alexander en design et en architecture, qui évoque le repérage et à la discrimination des *misfits* en vue de parvenir au *good-fit*, c'est-à-dire à une congruence entre une forme, sa fonction et son environnement (Alexander, 1970). J'espère que cette thèse donnera envie à mes pairs de s'inspirer de ces approches issues d'autres disciplines pour continuer de penser les nôtres. Croiser les expertises et les expériences sur la notion de *justesse* pourrait ouvrir des ponts méthodologiques et critiques tout à fait pertinents dans tous les domaines concernés par le sujet.

Les technologies interactives et d'intelligence artificielle nous confrontent profondément à ces enjeux artistiques : car, pour qu'un système technologique fonctionne comme partenaire de jeu, il faut pouvoir établir des critères précis, situés, de ce que serait une « bonne réponse », une action « adéquate » ou une

réaction « juste ». En travaillant avec des dispositifs non-humains — et en les concevant comme partenaires plutôt que comme outils —, j'ai dû apprendre à formuler ces critères, à les partager, et à les transposer autant que possible. C'est cette contrainte interdisciplinaire qui m'a conduite à repenser la justesse, dans un domaine où l'on tolère souvent un certain flou terminologique.

Dans les perspectives de recherche-crédation futures, clarifier les critères et les processus d'évaluation de la justesse en arts vivants impliquant des technologies comme partenaires de jeu pourrait permettre de répondre à des questions comme celles-ci : la présence de ces technologies transforme-t-elle notre manière d'évaluer les actions et les relations, et de juger ce qui est juste en scène ? Fait-elle émerger de nouveaux critères d'évaluation de la justesse ? Met-elle en lumière des logiques sous-jacentes que nous avons jusque-là laissées implicites ? Qu'est-ce que les autres champs ont à nous apprendre des procédés d'évaluation de la justesse, et qu'avons-nous à leur transmettre en retour pour enrichir la pratique des arts vivants ? De telles recherches seraient mutuellement bénéfiques aux arts vivants (pratique et enseignement), au design de partenaires non-humains (*more-than-human centered design*, robotique, *interactions humain-machine*, etc.) et aux arts interactifs et immersifs, par exemple. En développant une approche *nomade* (De Jong *et al.*, 2016 ; Wakkary, 2021) en recherche-crédation pour identifier les processus liés à la justesse de plusieurs disciplines, nous renforcerons les échanges interdisciplinaires ainsi que nos savoirs et savoir-faire respectifs.

Finalement, il me semble aussi essentiel que des artistes de la scène, et en particulier les femmes et personnes marginalisées de nos sociétés occidentales, expérimentent avec les technologies d'intelligence artificielle afin de ne pas laisser à d'autres — loin de nos champs, de nos besoins, et potentiellement de nos imaginaires — le soin de rêver des sociabilités désirées avec ces technologies. Dans une double perspective artistique et politique, il faut souligner qu'encore peu de personnes en arts vivants s'intéressent de près aux technologies d'intelligence artificielle. Si ces dernières années ont vu naître davantage de projets, il n'en demeure pas moins que leur présence dans les champs du théâtre ou de la danse reste très sporadique. Il en découle un manque de savoirs et de savoir-faire qu'il serait heureux de combler, tant pour les arts vivants que pour le champ des intelligences artificielles. Il m'apparaît important de nous pencher sur les manières dont ces technologies peuvent nourrir notre champ, au lieu de poursuivre notre chemin sans chercher à les inclure, alors qu'elles sont de plus en plus présentes dans notre quotidien, pour le meilleur et pour le pire. Je ne veux pas insinuer que tous les artistes en arts vivants devraient s'y intéresser, mais simplement encourager mes pairs à mener davantage d'expérimentations

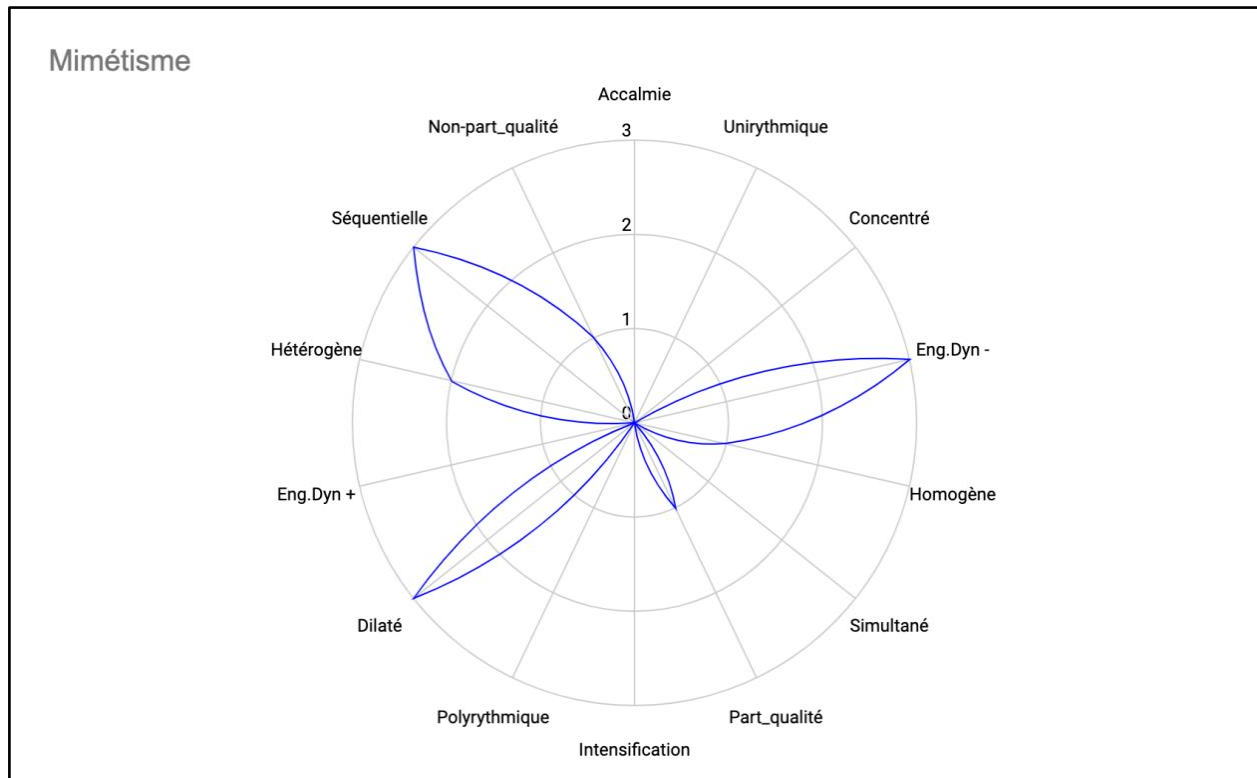
en ce sens et à développer leur curiosité sur leurs limites et potentiels. En essayant d'inclure ces technologies en scène, nous sommes aussi obligés de nous intéresser à leur incarnation, mais également à ce à quoi elles doivent réagir, ce qui nous permet encore d'en apprendre davantage sur notre pratique. Elles nous donnent l'occasion d'opérer un *détour par l'autre* d'un nouveau type, en nous obligeant à déconstruire des savoir-faire que l'on attribue souvent au domaine du sensible, en oubliant la grande présence de codes que nous intégrons. Elles nous poussent à mettre en avant ce qui nous importe et ce dont nous avons besoin, plutôt que d'agir uniquement au *feeling* sans expliciter nos choix en interprétation ou en direction de projets artistiques. Les intelligences artificielles ont permis, sur ce projet, d'en apprendre davantage sur notre propre idéal de partenariat, sur l'évaluation de la justesse opérée par les interprètes en cours d'action, sur ce que peut impliquer concrètement l'adaptation et l'action centrale, ainsi que sur le besoin de négocier pour pouvoir faire collectif en scène, chaque seconde. Pour que plus de futurs soient possibles entre humains et autres qu'humains, et particulièrement avec ces autres technologiques, les arts vivants peuvent offrir des expériences alternatives, critiques et engagées. J'espère que cette thèse nourrira la curiosité de mes pairs et leur donnera peut-être envie de créer à leur tour d'autres expériences collectives et collaboratives en contexte de collectif hybride.

ANNEXE A

LES MOTIFS RELATIONNELS

Le mimétisme

Tableau 5-3 – Les tendances dominantes du motif du mimétisme d’après mes observations.



Rendu manifeste par la reprise claire d’un geste particulier par plusieurs membres du groupe, voire par tout le monde, le [mimétisme](#) est un motif qui est généralement survenu en début de travail avec une nouvelle équipe (2018, 2021). J’ai pu remarquer que les interprètes avaient une relation conflictuelle avec ce motif, sur laquelle je vais revenir après mon analyse formelle. Le mimétisme semble pourtant assez central dans l’expérience : non seulement il a offert en début de travail l’occasion de discussions entre et avec les interprètes sur leurs attentes et leurs goûts ; mais aussi parce qu’étant l’un des premiers phénomènes organisationnels clairs qui ont été débattus, il a permis de déduire la présence et les spécificités d’autres motifs par distinction.

Description des impressions :

- Un mouvement qui est plus gestuel (OAM) est repris dans une reproduction identique entre les interprètes : c'est-à-dire que les mêmes parties du corps sont impliquées dans une logique de miroir.
- Le geste part d'une ou deux personnes et est repris par plusieurs autres personnes, voire tout le groupe.
- Les personnes sont moins engagées dans l'espace (stationnaires) et semblent chercher et hésiter sur la prochaine action à entreprendre (observable par les regards qui se déplacent de personne en personne, par exemple).

Tableau 5-4 – Descriptif des observables du mimétisme

Relation au temps	La relation au temps est moins définie, on pourrait presque dire qu'elle est <i>arythmique</i> . Si elle se définissait pour devenir polyrythmique par exemple, on assisterait davantage à une sorte de « reprise » par ponctuation qui serait déjà une alternative au mimétisme de base : quand, par exemple, les personnes reprennent le même geste dans la même intensité, mais pas en même temps. Il n'y a ni <i>accalmie</i> ni <i>accélération</i> qui impliquent une transformation.
Relation à l'espace	L' <i>engagement dynamique</i> des corps dans l'espace est plus <i>faible</i> (corps plus stationnaires) ; l'occupation de l'espace aura tendance à être plus <i>dilatée</i> .
Relation à l'action	Le mimétisme repose généralement sur une certaine tendance d' <i>homogénéité d'action</i> , car elle se passe dans l'entière du groupe (surtout avec de nouveaux groupes) et repose sur une coconstruction <i>séquentielle</i> du mouvement collectif.
Relation à la qualité dynamique (individus)	Pour ce qui est de la qualité expressive du corps, je ne remarque pas particulièrement un jeu sur la matérialité (force externe) dans ces cas, puisqu'il n'y a généralement ni densification ni fluidification des mouvements individuels. Cela n'empêche pas que, dans le cas du mimétisme il y ait

	cependant une tendance à partager des qualités expressives, puisqu'il y a une tentative de reproduction du geste de l'autre.

En analyse du mouvement collectif, l'action de mimétisme repose généralement sur une certaine homogénéité d'action. La relation au temps est à tendance arythmique. Si elle devenait polyrythmique, on assisterait davantage à une sorte de reprise par ponctuation qui serait déjà une alternative au mimétisme de base : quand, par exemple, les personnes reprennent le même geste dans la même intensité, mais pas en même temps. Il n'y a ni accalmie ni intensification, car il n'y a pas spécifiquement d'amplification ou de réduction de l'action, sinon il ne s'agirait plus complètement de mimétisme non plus, étant donné qu'il y aurait une sorte de transformation. L'engagement dynamique des corps dans l'espace est plus faible (corps plus stationnaires) et l'occupation est dilatée. L'action est à tendance hétérogène et la coconstruction est séquentielle (logique de réponse). Pour ce qui est de la matérialité des corps, elle semble plutôt absente, puisqu'aucun jeu de densification ou de fluidification du geste n'est présent qui viendrait également signer une transformation du geste. L'économie de mouvement est, quant à elle, incertaine.

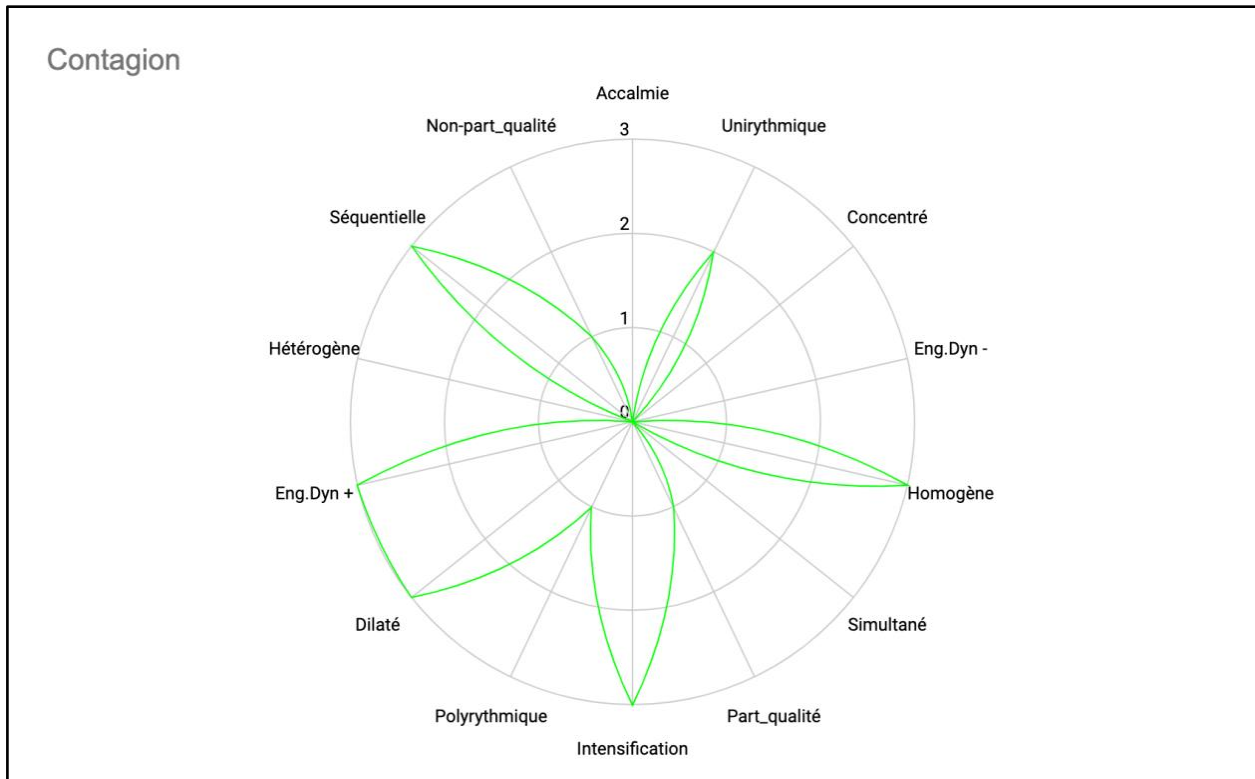
Voici quelques témoignages sur l'expérience de mimétisme simple qui soutiennent cette proposition d'analyse et offrent un exemple clair de vécu de ce motif relationnel, afin de déduire sa contribution ou non au développement d'une sensation de connexion :

Euh moi j'ai noté la même chose : cette espèce de tension entre le chœur qui est plus une énergie commune qu'on arrive à partager ou un flow ; et le mimétisme où on reproduit exactement la même forme. À la fin par exemple, on est reparti là-dedans, on a tous reproduit le même pseudo équilibre sur un pied. (18 mars 2018)

Le phénomène de mimétisme, qui est l'un des premiers à s'être manifesté de manière évidente et est probablement le plus difficile à accepter pour les interprètes, démontre bien les tensions entre les deux formes d'agentivité : l'agentivité individuelle et l'agentivité collective. Pour les différents groupes avec qui j'ai collaboré (2018, 2021, 2022-2023), le mimétisme a été une source d'un questionnement majeur qui demeure actif sur les frontières de l'interprétation, de la transformation et de la simple reprise.

La contagion

Tableau 5-5 – Les tendances dominantes du motif de la contagion d’après mes observations.



La contagion s’est faite tant au niveau de l’énergie que du mimétisme... mais pas... pas un mimétisme scolaire... ou je ne sais pas comment l’exprimer... Mais moi, des fois, j’ai senti que je passais à côté de quelqu’un, la personne faisait un geste, je le reprenais, mais parce que je sentais qu’il y avait un mouvement, puis je devais suivre son mouvement. (1er avril 2018)

Dès les débuts des laboratoires, une distinction a été opérée comme je viens de l’expliquer entre le mimétisme et un autre *motif relationnel*. Suffisamment éloignée bien que proche du mimétisme, la [contagion](#) s’observe lorsque l’enchaînement de l’action génère un « effet domino », quand un mouvement se propage comme une onde à travers le groupe. Sa différence avec le mimétisme repose sur une sorte de sensation de prolongation du mouvement de l’autre tout en rentrant dans une même « logique de mouvement », pour reprendre le terme d’un performeur, c’est-à-dire selon une même économie d’énergie, une manière de bouger qui donne l’impression d’une harmonie ou d’un accord entre les interprètes sans être dans la reprise gestuelle en miroir. La *contagion* n’implique pas nécessairement que les interprètes effectuent le même enchaînement de mouvement, mais qu’une chaîne de cause à effet semble engendrer les déplacements et les mouvements des individus.

Description des impressions :

- Les personnes semblent bouger en réaction au mouvement d'autres personnes selon une logique de causalité (c'est parce qu'il y a mouvement de l'autre que je bouge de cette manière-là).
- Le mouvement semble se propager de personne en personne (non nécessairement gestuel ou mimétique) selon un effet domino
- À son plus haut degré, il est possible de percevoir un mouvement entre les personnes : elles semblent être la trace du passage du mouvement à un instant donné, tel le mouvement d'une Ola (*Wave*) où le mouvement vertical des personnes fait naître un mouvement horizontal qui se propage dans un stade sportif.
- La *contagion* est plus facilement observable quand la qualité du mouvement change. Par exemple, lorsqu'un mouvement déclenche le changement d'un état stationnaire vers un état mobile.

Tableau 5-6 – Descriptif des observables du motif relationnel de la contagion.

Relation au temps	Les tendances de ce motif vont vers une <i>unirhythmie</i> , puisque le rythme se construit collectivement ; mais il y a aussi un principe <i>d'intensification</i> .
Relation à l'espace	La <i>contagion</i> implique une forme de déploiement des corps dans l'espace qui fait en sorte que <i>l'engagement dynamique est plus important</i> en général, bien qu'elle puisse tout à fait exister sous la forme d'un engagement dynamique plus faible. Le mouvement a tendance à <i>dilater</i> l'occupation de l'espace.
Relation à l'action	Il y a un principe <i>d'homogénéisation</i> qui s'opère pour que la coordination de tous et toutes permette de faire exister un mouvement entre les corps. On passe donc d'un état éventuellement hétérogène de l'action à un état homogène. La coconstruction de l'action reste <i>séquentielle</i> , un mouvement entraînant un autre dans une chaîne causale.

Relation à la qualité dynamique expressive (individus)	Il peut y avoir un partage de la qualité expressive des mouvements entre les individus, mais cela n'est pas forcément le cas. Le partage est plus présent au niveau de l'économie d'énergie qui est partagé.

Voici quelques témoignages des interprètes sur la *contagion*, dont le repérage et l'appellation datent du premier laboratoire de 2018 :

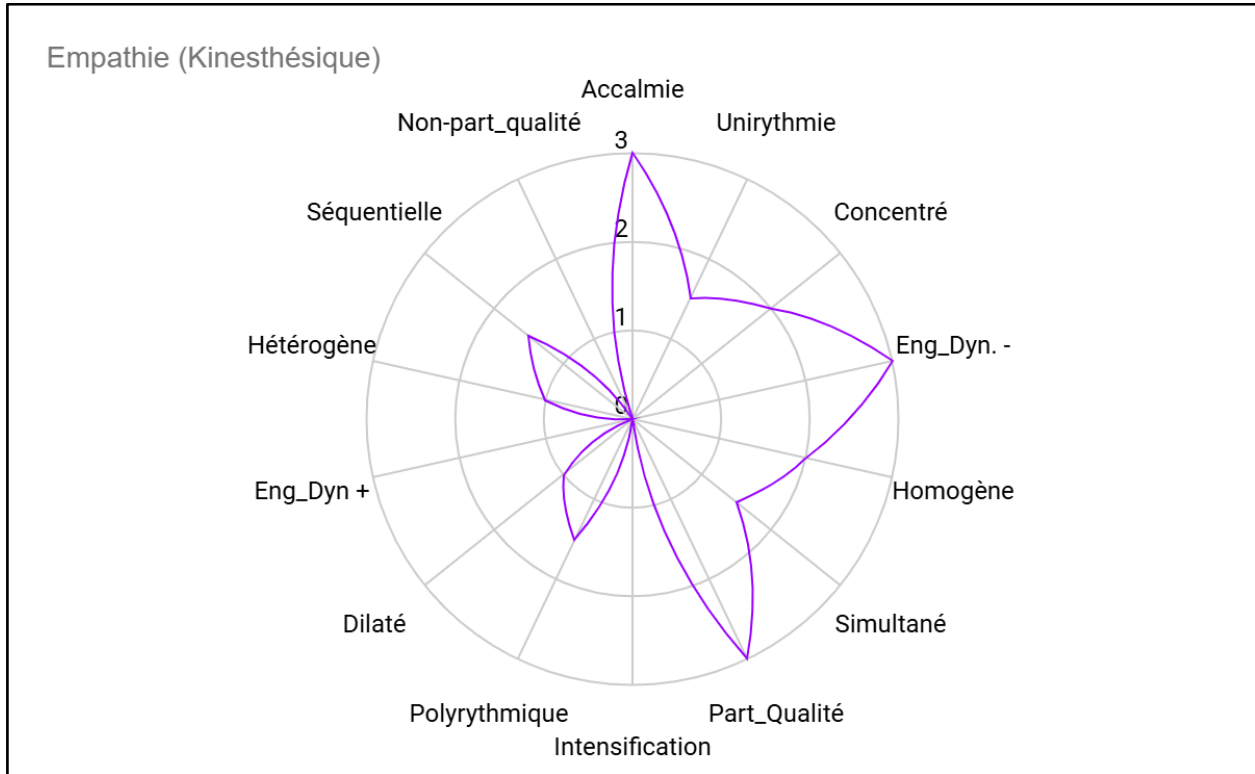
Ça faisait parfois un mouvement semblable, mais je ne sentais pas que ce n'était pas du mimétisme, je sentais que c'était vraiment une *contagion* de l'énergie qui faisait qu'on bougeait pas mal de la même façon. Mais ce n'était pas genre « oh elle a fait ça, je vais faire ça » (montre un geste particulier qui serait repris). C'était plus comme le fait qu'on était dans une énergie d'esquive, ou de fuite, ou de chasse en même temps. On n'avait pas le choix d'être dans une gestuelle semblable, sans entrer dans le mimétisme. (25 mars 2018)

J'ai trouvé qu'il y avait beaucoup d'organicité dans vos changements, beaucoup moins de décisions volontaires, mais beaucoup plus de liens de causalité. Quelque chose qui commence, un balancé, qui va vers un déséquilibre, qui va vers... en tout cas, beaucoup plus de transformations organiques. (31 mars 2018).

À l'échelle de l'interprète, la posture attentionnelle se concentre sur les éléments à proximité et le déplacement s'organise de proche en proche, comme c'est le cas pour l'organisation des animaux sociaux, à l'instar des bancs de poissons ou des murmurations d'oiseaux. Ce motif, comme je l'ai relevé plus tôt, contient un plus grand potentiel à permettre l'émergence d'une sensation de connexion. Les dynamiques qui le sous-tendent semblent offrir plus de cohésion entre les interprètes qui ont conscience de contribuer à l'émergence d'une action groupale qui dépasse leurs actions individuelles. L'attention spécifique d'ajustement à l'action des autres et le laisser-aller (non volontaire) que demande ce motif pour se déployer jouent un rôle important dans l'émergence d'une sensation de connexion chez les individus. La *contagion* semble aussi un motif qui démontre une interprétation très claire des règles de déplacement du RMCI, ce qui renforce l'évaluation positive des interprètes qui auront tendance à trouver qu'il s'agit d'une manifestation *logique* et *cohérente* de l'atteinte de leur objectif collectif en regard de ces règles, leur offrant une impression de *justesse* de leurs actions individuelles et de leur répercussion sur l'action centrale.

L'empathie (Kinesthésique)

Tableau 5-7 – Représentant les tendances dominantes du motif de l'empathie kinesthésique d'après mes observations



Le motif relationnel de *l'empathie* ou [empathie kinesthésique](#) se manifeste par une synchronisation des états ou du rythme (vélocité) entre les individus, qui les amène dans une même qualité de mouvement. Je pense qu'il est aussi possible de discerner une sorte d'économie d'énergie partagée : le nombre de mouvements, l'ampleur des déplacements sont souvent moindres et le centre des individus (plexus, ventre et bassin) semble très mobilisé. Le motif relationnel de l'empathie se manifeste davantage en sous-groupe qu'au sein du collectif au complet. L'émergence de ce motif peut tout de même se produire à l'occasion avec le groupe entier, bien que cela soit plus rare.

Description des impressions :

- Les personnes s'adaptent au rythme ou à l'état de quelqu'un d'autre.
- Les personnes ne font pas les mêmes gestes spécifiquement, mais elles partagent une économie de mouvement (déploiement, vélocité, intensité).

- Les personnes se répondent dans une même qualité de mouvement en utilisant des parties différentes ou similaires du corps.
- Éventuellement, les personnes partagent une même orientation dans l'espace (direction, axe et/ou niveau similaires des mouvements).
- Les personnes entrent plus volontiers en contact physique (touchés) et travaillent aussi plus souvent côte à côte ou semblent partager un seul espace (comme s'ils et elles partageaient une seule kinésphère).

Tableau 5-8 - Descriptif des observables du motif relationnel de l'empathie (kinesthésique)

Relation au temps	L'empathie peut jouer sur l'unirythmie ou la polyrythmie, mais il y a dans tous les cas une construction collective du rythme qui est ponctué par chacun et chacune. L'accalmie est prédominante puisque l'empathie kinesthésique est plus généralement une stratégie pour recréer du lien, de la connexion.
Relation à l'espace	L'occupation de l'espace aura tendance à être plus concentrée dans un engagement dynamique plus faible puisque les personnes travaillent de manière plus rapprochée et plus ancrée dans le sol, voire au sol.
Relation à l'action	L'action aura tendance à aller vers une homogénéisation et sa coconstruction oscille entre une dimension séquentielle (logique de réponse) et une dimension simultanée (ensemble).
Relation à la qualité dynamique expressive (individus)	L'économie et la qualité dynamique des mouvements sont partagées (travail sur une même matérialité).

Ce motif relationnel ne se manifeste pas uniquement de manière spontanée comme un phénomène, il est aussi volontairement mobilisé dans une stratégie de compréhension et de connexion aux autres.

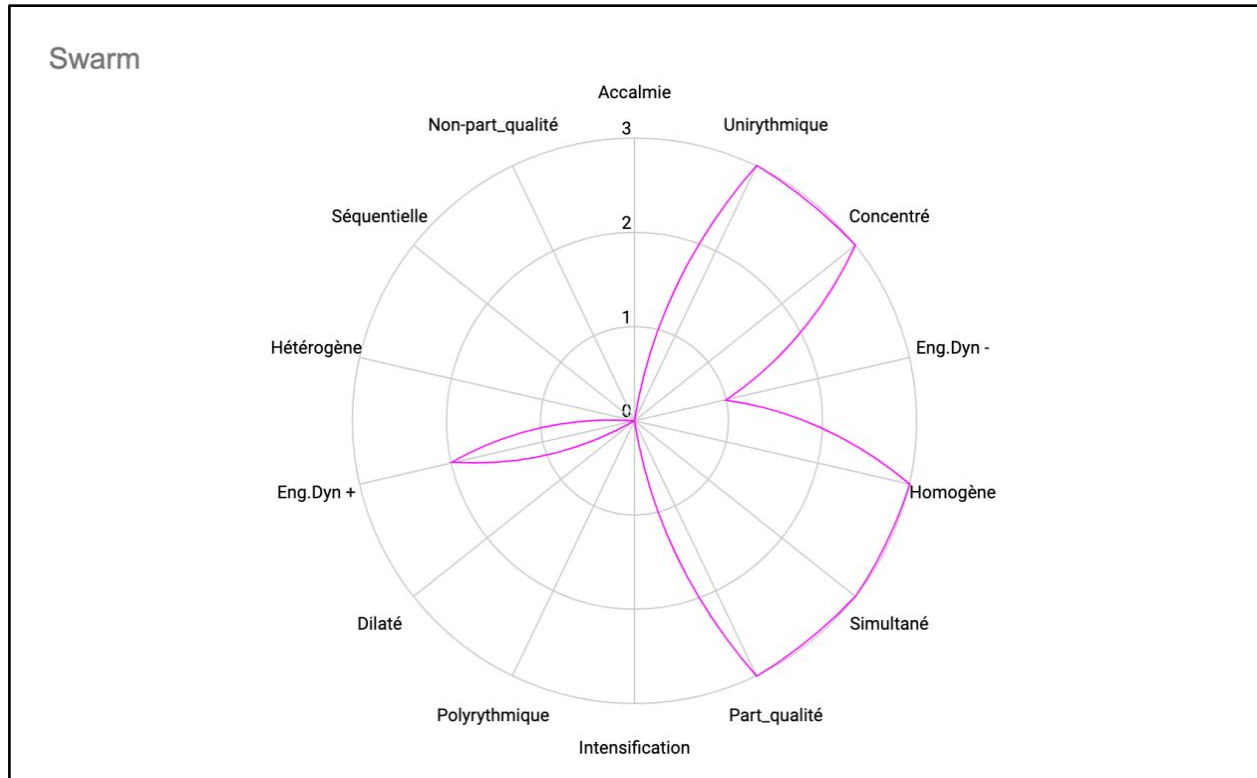
Lorsqu'un ou une interprète ne « comprend » pas les mouvements et réactions d'une personne ou qu'il ou elle a l'impression de ne pas réussir à « être avec » elle, le mimétisme ou l'empathie peuvent être utilisés stratégiquement pour tenter de combler ce vide communicationnel et se rendre capable d'interagir avec la personne. Finalement, l'empathie se manifeste généralement entre des individus précis, mais nous avons aussi eu l'exemple d'une empathie portée à l'échelle de l'action collective.

À l'échelle individuelle, la posture attentionnelle et les stratégies d'écoute auront tendance à passer par un regard intérieur, comme si l'information à recueillir des mouvements des autres portait davantage sur le rythme et les sons, dont, au centre, le flux postural (respiration) et l'énergie déployée (vélocité, déploiement, etc.) dans les mouvements en passant par le degré de mobilisation de la force interne. Les jambes sont souvent écartées et les genoux pliés, ce qui fait baisser le centre de gravité des personnes, même si celles-ci ne sont pas encore étendues sur le sol.

En analyse du mouvement collectif, l'occupation de l'espace aura tendance à être plus concentrée dans un engagement dynamique plus faible, puisque les personnes travaillent de manière plus rapprochée et plus ancrée dans le sol, voire au sol. L'empathie peut jouer sur l'unirhythmie ou la polyrhythmie, mais il y a dans tous les cas une construction collective du rythme qui est ponctué par chacun et chacune. L'aspect le plus important et le plus central se rapporte au fait que les mouvements semblent partager une même matérialité. Il n'y a pas forcément un jeu qui oscille entre la fluidité et la densité pour se répondre, mais l'on observe le partage très fin d'une matérialité particulière. Cela peut donner l'impression que le mouvement est collectif et porté de manière égale par les interprètes qui le font exister.

Le swarm

Tableau 5-9 – Les tendances dominantes du motif du swarm d’après mes observations.



Le [swarm](#) (l'essaim) est un *motif relationnel* autour duquel j'avais particulièrement envie de travailler d'un point de vue esthétique et organisationnel. La consigne de « ne bouger qu'en réaction aux autres » était censée permettre l'émergence d'un *swarm* humain ou hybride.

Description des impressions :

- Les personnes coconstruisent le mouvement sans effectuer nécessairement les mêmes gestes ;
- Les personnes partagent une économie de mouvement (déploiement, vitesse, intensité) ;
- Les personnes ne font pas les mêmes gestes spécifiquement, mais elles travaillent dans une même qualité d'énergie dépensée pour accomplir les mouvements.
- Éventuellement, les personnes partagent une même orientation dans l'espace (direction, axe et/ou niveau similaire des mouvements).

- Les personnes se déplacent et font des gestes de manière très fluide dans l'espace, ce qui peut donner l'impression qu'elles glissent harmonieusement.

Tableau 5-10 – Descriptif des observables du motif relationnel du *swarm*.

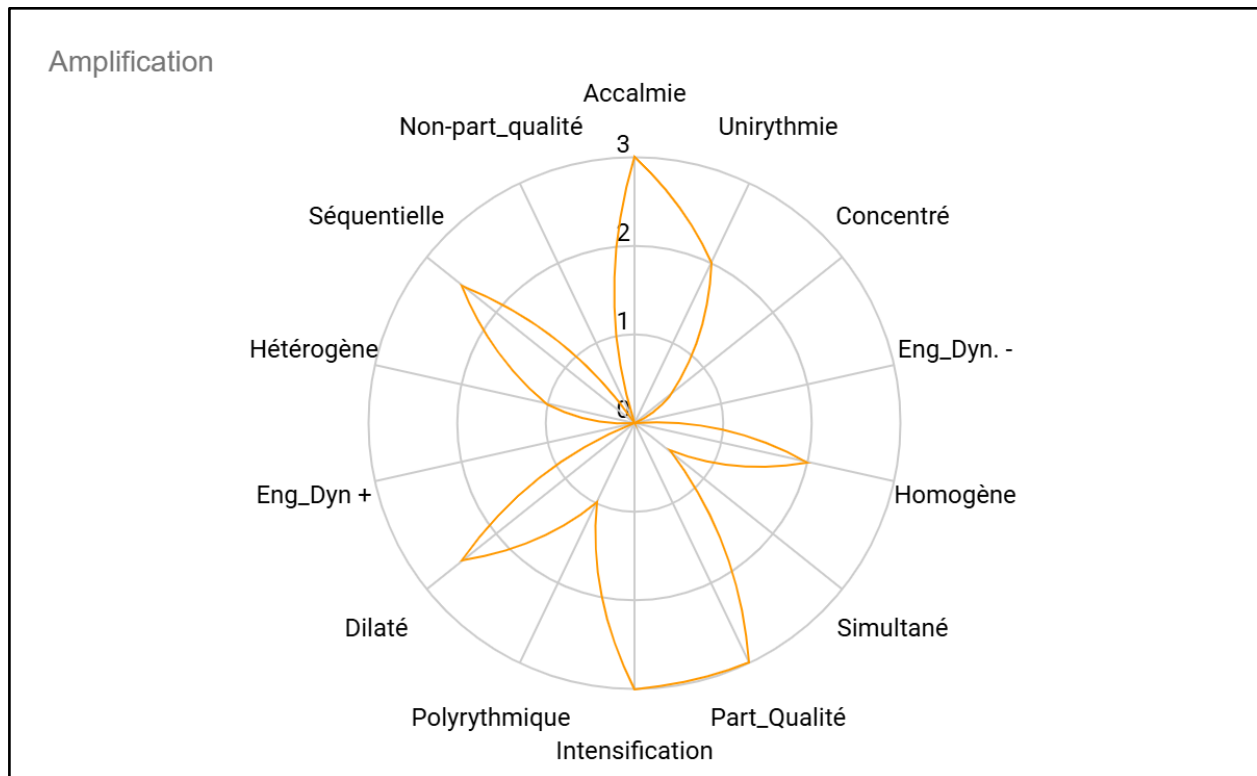
Relation au temps	Je constate un principe d'unirhythmie, car le rythme est porté et partagé par l'ensemble du groupe. Je ne remarque aucune incidence au niveau de <i>l'intensification</i> ou de <i>l'accalmie</i>, car le mouvement collectif fluctue éventuellement, mais il y a un principe de continuité qui fait en sorte que les variations sont plus subtiles.
Relation à l'espace	<i>L'engagement dynamique</i> peut varier, mais aura tendance à être plus <i>important</i> avec plus de déplacement dans l'espace de jeu. Cependant, à l'inverse de la « contagion », dans le <i>swarm</i>, le groupe reste davantage <i>concentré</i>, comme réuni.
Relation à l'action	L'action du <i>swarm</i> est <i>homogène</i> et la coconstruction de l'action est <i>simultanée</i>, autrement dit, elle ne fonctionne pas dans une logique de réponse, mais semble être une longue « phrase » continue portée par l'ensemble du groupe.
Relation à la qualité dynamique expressive (individus)	Les interprètes semblent complètement partager une qualité dynamique expressive de leurs mouvements.

Mes observations m'ont permis de déduire que ce motif découle d'une sorte d'évolution du motif de la *contagion* croisé avec celui de *l'empathie* (voir annexe E) : le motif du *swarm* a été beaucoup plus présent vers la fin du laboratoire-œuvre, alors même que celui de la contagion tendait à disparaître. Cela a été tout particulièrement le cas lors de nos représentations à Tangente avec *Effet d'Entraînement*, où j'ai eu le sentiment d'assister à un partage clair des qualités dynamiques entre les interprètes et d'observer une

tendance à improviser davantage dans une *concentration* (proximité des corps) dans l'occupation de l'espace. Tout comme le motif de la *contagion*, et même davantage, le *swarm* semble très lié à la sensation de connexion chez les interprètes : la dimension *simultanée* de la coconstruction de l'action (même partielle dans le cas de la contagion) ; ainsi que le jeu physique sur une matérialité partagée me semble soutenir les liens entre ces motifs et la sensation de connexion.

L'amplification

Tableau 5-11 – Les tendances dominantes du motif de l'amplification d'après mes observations.



Le motif de [l'amplification](#) se manifeste lorsque l'évolution du mouvement ou de l'action centrale est amplifiée ou réduite par les personnes dans sa durée, ce qui s'observe par des mouvements de plus en plus grands et dilatés ou de plus en plus petits et concentrés. Ce motif s'ajoute aux autres de manière combinatoire.

- Le mouvement porté par plusieurs personnes est de plus en plus grand/rapide ou de plus en plus petit/lent.
- Lors d'un motif de répétition ou de mimétisme, par exemple avec la reprise d'un geste, celui-ci est agrandi et/ou accéléré ou, au contraire, diminué et/ou ralenti au fur et à mesure de la reprise.

- Lors d'un motif de contamination, le mouvement est de plus en plus grand/rapide ou petit/lent.
- Idem lors d'un phénomène de mimétisme.
- L'amplification/réduction arrive donc en complément d'un autre phénomène.

Tableau 5-12 – Descriptif des observables du motif relationnel de l'amplification.

Relation au temps	À l'échelle collective, l'amplification aura tendance à s'inscrire dans une relative unirythmie. L'intensification ou l'accalmie sont les tendances majeures de ce motif relationnel.
Relation à l'espace	D'une manière générale, la relation à l'espace sera plus souvent dilatée. L'engagement dynamique varie en fonction d'une de la nature de l'amplification, il n'y a pas de tension spécifique à ce niveau.
Relation à l'action	L'amplification tendra vers une homogénéisation de l'action et une coconstruction séquentielle.
Relation à la qualité dynamique expressive (individus)	Les interprètes semblent partager des qualités dynamiques : matérialité et économie de mouvement similaires ou en voie de s'harmoniser.

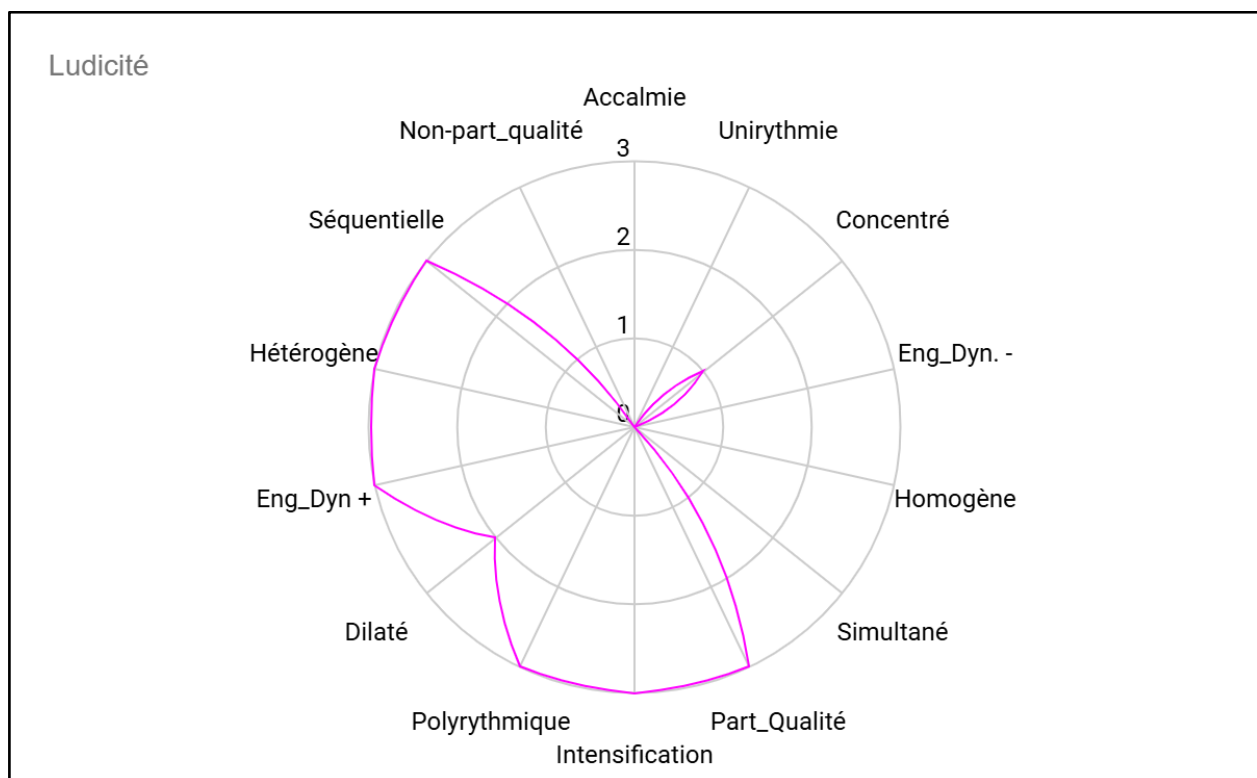
L'effet de *transe* qui a commencé à arriver par plus de vitesse, de rebonds, des mouvements aussi plus amples, moi ça m'a fait beaucoup de bien de pouvoir par moment être (...) dans le souffle, dans le rebond très rapide et la transe, soit dans des mouvements amples. Je sentais que c'était une possibilité un peu nouvelle. (1er avril 2018)

Le motif de l'amplification implique deux pôles de qualités dynamiques, celui de l'amplification positive (augmentation) se présente davantage dans une qualité matérielle fluide du mouvement, alors que celui de l'amplification négative (réduction) implique généralement une densification de la matérialité partagée. À l'échelle collective, l'amplification aura tendance à s'inscrire dans une relation au temps relativement unirythmique. Mais sa plus grande zone de tension se joue sur l'accalmie (réduction) et sur l'intensification (augmentation). Au niveau de l'espace, bien qu'il y ait un jeu de dilatation dans le cas d'une augmentation et de concentration lors d'une réduction, les corps travaillent d'une manière générale dans une relation à

l'espace plus souvent dilatée. Cela ne veut pas dire qu'une amplification ne peut pas avoir lieu dans une relation concentrée à l'espace, mais cela s'est juste moins manifesté dans mes observations. L'amplification tendra vers une homogénéisation de l'action sans pour autant l'accomplir complètement. Elle aura aussi tendance à être le fruit d'une coconstruction séquentielle plutôt que simultanée lorsqu'elle s'initie, puis elle peut éventuellement tendre vers une réorganisation plus simultanée.

La ludicité

Tableau 5-13 - Les tendances dominantes du motif de la ludicité d'après mes observations.



Pour ce qui est des premières impressions, ce motif se manifeste lorsque les personnes semblent jouer ensemble, car nous pouvons discerner des actions narratives plus claires, comme le fait de se pourchasser, se provoquer, s'esquiver ou essayer de surprendre l'autre tout en étant résolument avec l'autre dans la relation. Le motif de la [ludicité](#) ne fonctionne que lorsqu'il y a réponse de l'autre et construction de l'interaction sous le prisme du ludique. Ce motif semble aussi repérable par l'expression très distincte que l'on peut lire sur les visages des interprètes. Les personnes semblent utiliser un passé culturel partagé afin d'établir des règles tacites autour de jeux ou de relations connues pour les réinvestir dans leur mouvement

partagé. Ces actions peuvent évoquer, chez les interprètes et pour les personnes les observant, les jeux des enfants comme touche-touche (la *tagg*), cache-cache, un deux trois piano (soleil), etc.

On peut observer ce motif chez une seule personne, par exemple quand :

- La personne semble mettre en place et porter une logique de mouvement qui lui est propre et motivée par un certain plaisir ou humour.
- L'action peut sembler découler de règles de jeu ressemblant à des jeux d'enfant solitaire.
- L'action peut sembler chercher le jeu chez l'autre (invitation, provocation) par un rapprochement physique, le regard, une action portée sur l'autre (contact ou intrusion visuelle par exemple) sans que l'autre réponde clairement. La personne utilisera alors toute information de l'autre pour poursuivre son action sans qu'il y ait cependant une relation clairement établie (absence de réaction de l'autre, non-engagement dans la proposition).

Tableau 5-14 – Descriptif des observables du motif relationnel de la ludicité

Relation au temps	Le motif de la ludicité est avant tout polyrythmique et repose sur un principe d'intensification.
Relation à l'espace	La relation à l'espace est dilatée la plupart du temps, mais occasionnellement concentrée (contacts rapides). L'engagement dynamique est fort (course)
Relation à l'action	L'action collective est hétérogène, car faite de multiples actions indépendantes, elle est également séquentielle puisque les individus semblent se répondre.
Relation à la qualité dynamique expressive (individus)	J'ai pu observer un partage de la matérialité (fluide) et d'une économie des mouvements axés sur la dépense.

Il y a un autre moment où je pense qu'on était tous connectés, c'est quand on s'est mis à bouger rapidement, un peu (dans le) genre « j'étais t'attraper, je me sauve en même temps » : il y avait quelque chose de rapide, comme une chasse qui n'était pas une chasse en même temps. Pour moi c'est une image qui était très forte, puis je nous ai sentis toutes comme dans une énergie semblable mais chacun on l'interprétait à notre façon sans mimétisme. Je

sentaient que c'était vraiment une contagion de l'énergie qui faisait qu'on bougeait pas mal de la même façon ; une énergie d'esquive ou de fuite ou de chasse en même temps. [...] On se déjouait. (25 mars 2018)

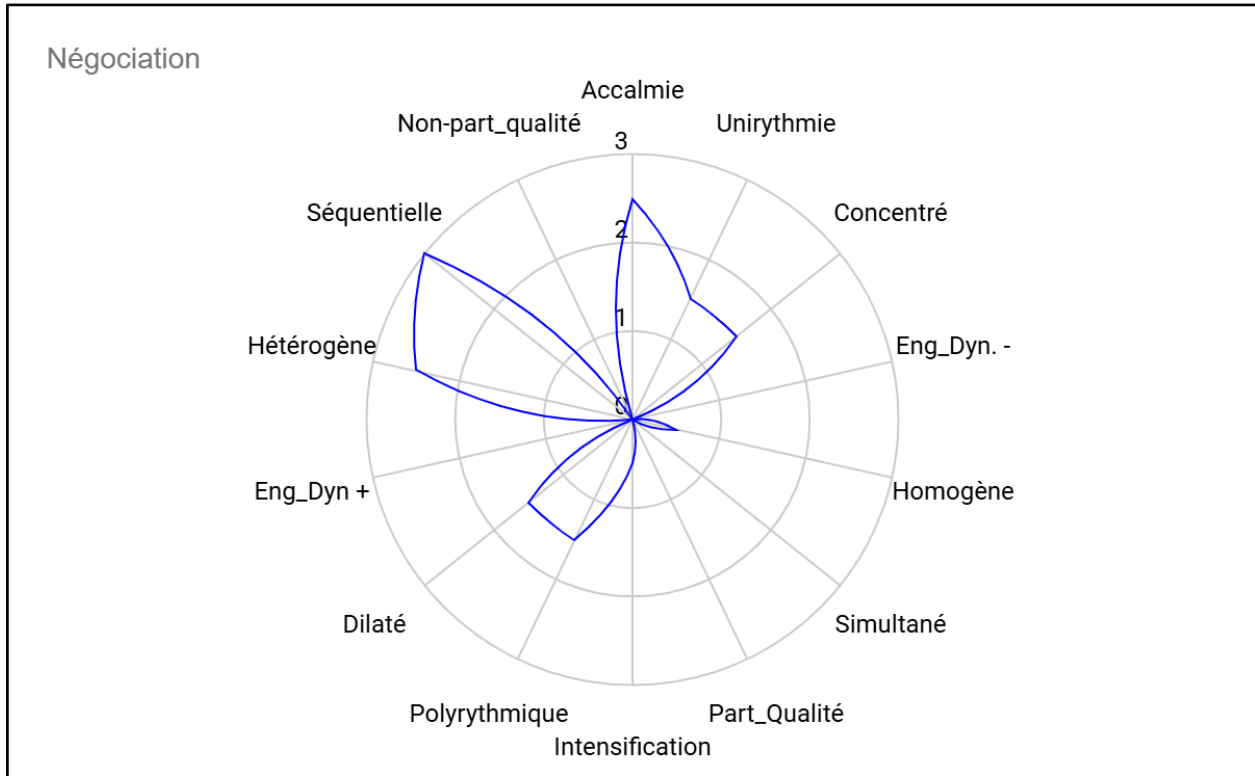
Ces observations peuvent être détaillées en OAM par un engagement de la force interne important, une grande kinésphère mobile, une dominante fluide des mouvements (sans entrave) et une stratégie d'écoute qui passe par la vision fovéale (aller vers le contact, observer la réaction) et parfois périphérique (aux aguets lors de courts moments plus stationnaires). Le tout produit un *état mobile*.

Au niveau de l'analyse du mouvement collectif :

Les personnes partagent une unité d'action basée principalement sur une logique de réponse (l'un, puis l'autre) dans une coconstruction séquentielle de l'action qui est aussi hétérogène. Dans la relation au temps, ce motif semble plus enclin à explorer la polyrythmie et repose sur une intensification impliquant des courses et ruptures abruptes. Au niveau de la relation à l'espace, l'engagement dynamique est fort avec une belle occupation de l'espace qui aura tendance à être dilatée en générale. Par moment, des contacts ont lieu qui impliquent une concentration temporaire des corps au plateau. Au niveau de la relation à la qualité dynamique expressive, les individus semblent partager majoritairement une matérialité fluide et une grande dépense (économie de mouvement).

La négociation

Tableau 5-15 - Les tendances dominantes du motif de la négociation d'après mes observations.



L'adaptation constante des interprètes pourrait inciter à voir ce motif comme un principe de base constamment présent, je vais donc bien isoler ce que j'implique dans mes observations de la [négociation](#) en tant que motif : il donne l'impression d'être actif quand le groupe ou un sous-groupe semble faire face à un "problème" et tente de le résoudre. Il donne l'impression qu'un travail collaboratif est à l'œuvre pour trouver une issue à la situation en cours, quelle qu'elle soit par une réorganisation. Cette réorganisation a besoin de temps pour s'opérer. J'ai choisi le terme "négociation" qui avait été proposé dans le laboratoire de 2018 (exemple : négocier un angle).

Ainsi, les premières impressions du motif sont que :

- Les personnes semblent confrontées à un « problème » (hésitation, arrêt) souvent lié à l'espace, à un accident (contact involontaire), ou bien à la rupture involontaire de la cohérence interne d'une action partagée.

- Les personnes cherchent ensemble la voie de sortie de ce “problème” en utilisant diverses stratégies individuelles ou collectives.

Tableau 5-16 – Descriptif des observables du motif relationnel de la négociation

Relation au temps	Traversée des pôles : de la polyrythmie vers l'unirythmie. D'une accalmie vers une intensification éventuelle.
Relation à l'espace	Traversée des pôles : de la dilatation à la concentration (ou l'inverse) et de l'engagement dynamique variable. Investissement du plan vertical par le groupe.
Relation à l'action	Traversée des pôles : de l'action hétérogène vers l'homogène. La tendance sera néanmoins plus claire en ce qui a trait à la coconstruction de l'action sur le mode séquentiel.
Relation à la qualité dynamique expressive (individus)	Les partages d'une matérialité ou d'une économie de mouvement peuvent être des solutions envisagées pour résoudre le problème rencontré dans le groupe, mais ne sont pas systématiquement investis.

Il y a un moment donné où on était debout. Il y en a qui se sont levés, puis j'ai vraiment senti une hésitation collective. C'est comme si là, le chœur collectivement avait le même sentiment, se demandait « on est debout ou on est assis ? ». Je trouvais ça intéressant, je sentais qu'on vivait un même sentiment collectif d'hésitation. (25 mars 2018)

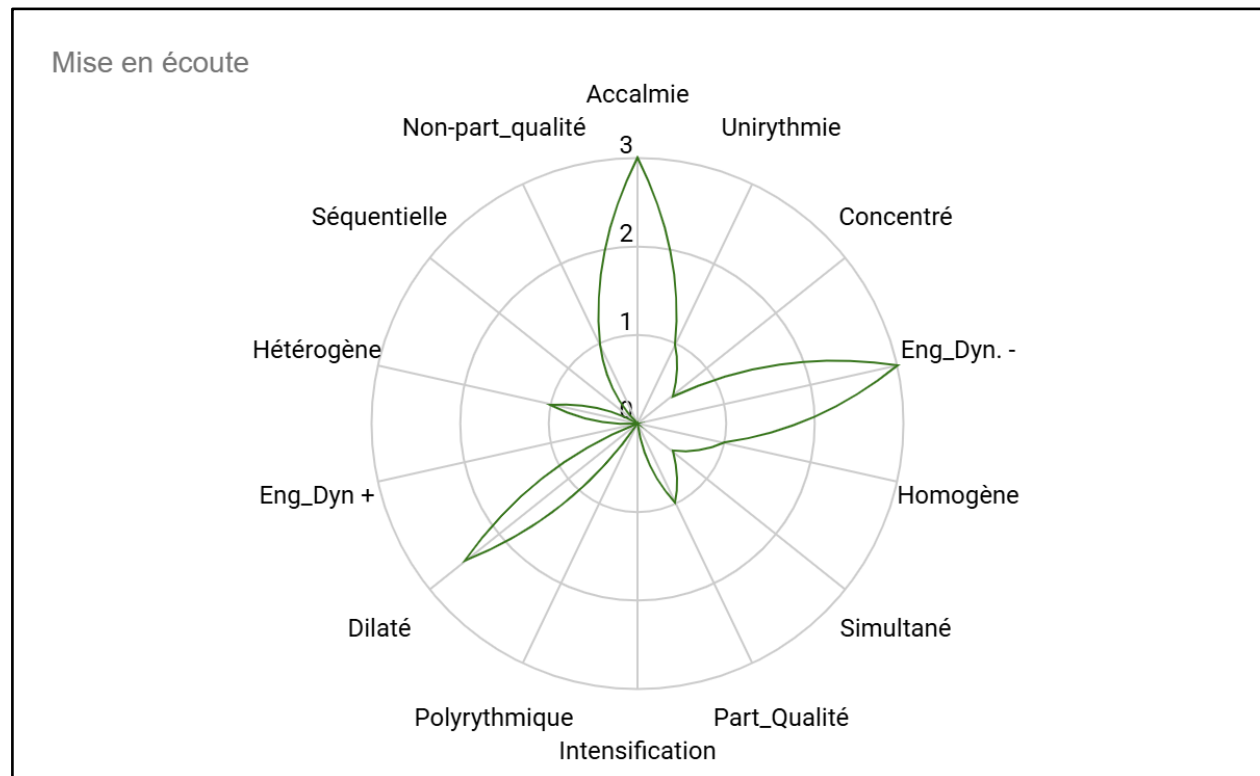
Parce que, vraiment, je voyais ça comme un équilibre du cube : il fallait vraiment utiliser les trois niveaux (au sol, à moitié levé ou assis, debout), et on a joué longtemps à ça. (25 mars 2018)

En analyse du mouvement collectif, c'est une traversée des pôles qui s'observe : au niveau du temps, nous passerons d'une polyrythmie à une unirythmie. J'ai surtout observé comment des « accidents » amènent le « problème » à résoudre, ce qui implique généralement que la négociation commence dans un moment d'accalmie, mais elle peut se résoudre par une intensification. Au niveau de l'espace, la négociation aura

tendance à se développer dans un sens inverse de celui qui a vu naître le « problème » : de dilaté vers concentré et vice-versa, selon une sorte de logique territoriale de déploiement ou de repli. L'engagement dynamique est variable et n'a pas de tendance claire, c'est au cas par cas qu'on peut définir son impact. Ce motif peut aussi explorer les plans (haut, moyen, bas) plutôt que l'étendue de l'espace de jeu. Au niveau de l'action est hétérogène, mais aura tendance à s'homogénéiser, la coconstruction est généralement séquentielle. Ce motif implique plus rarement l'entière du groupe en scène, mais se présente davantage en sous-groupe.

La mise en écoute

Tableau 5-17 - Les tendances dominantes du motif de la mise en écoute d'après mes observations.



Il arrive que les interprètes s'arrêtent comme si elles cherchaient à faire le point sur la situation pour pouvoir s'engager de nouveau dans le mouvement collectif. Avec les interprètes, nous avons parlé de ces moments, nommés entre nous [mise en écoute](#), comme des temps stratégiques pour retrouver une qualité d'écoute lorsqu'ils et elles se sentent fatigués ou perdus vis-à-vis de l'action centrale.

Je repère la présence de ce motif relationnel quand j'ai l'impression que :

- Les personnes semblent chercher à se concentrer sur l'action ou sur les autres en prenant un temps d'arrêt (franc ou relatif) pour s'ajuster ;
- Les personnes ont l'air d'écouter activement tout ce qui se passe autour d'elles.

Tableau 5-18 – Descriptif des observables des motifs relationnels de la mise en écoute.

Relation au temps	La relation au temps implique une accalmie nécessaire à la mise en écoute. Absence de rythme clair des mouvements, bien que l'on puisse éventuellement assister à une synchronisation des respirations, auquel cas il y a une tendance à l'unirhythmie.
Relation à l'espace	Pour ce qui est de l'espace, j'observe un engagement dynamique faible (corps stationnaires) et une occupation de l'espace à dominante dilatée (mais pas exclusive).
Relation à l'action	L'action peut survenir de manière hétérogène (quelques personnes dans le groupe) ou homogène (tout le groupe) sans dominante. Le pôle de la coconstruction de l'action est moins investi potentiellement.
Relation à la qualité dynamique expressive (individus)	Il y a un partage d'économie de mouvement (absence de gestes, prédominance de la respiration) mais, potentiellement, il n'y a pas de jeu sur la matérialité.

On a pris des moments de s'arrêter, quelque chose qu'on n'avait pas fait dans les fois d'avant, qui me manquaient. [...]on s'arrête, on se regarde, on réagit. Et là, je me suis questionnée, est-ce que ça, c'est une forme de respiration (commune) ? (25 mars 2018)

Mais je suis content qu'on soit passé par cette écoute plus grande, cette immobilité, ce silence. (30 janvier 2022)

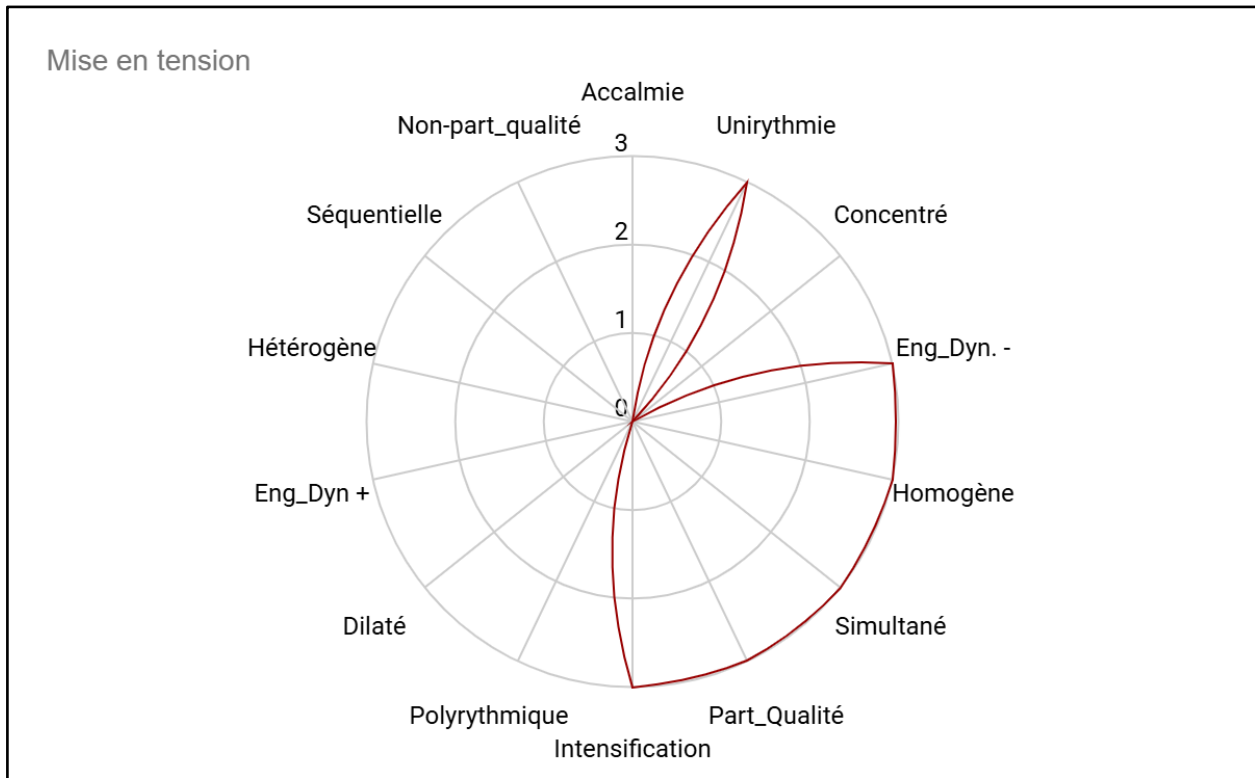
J'ai été très intéressée par le fait que les interprètes adoptent des stratégies d'écoute individuelles qui impliquent différentes attitudes, comme se positionner en retrait pour embrasser l'espace visuel, pivoter

pour récupérer du visuel, développer un regard intérieur (le regard semble souvent se diriger vers le sol à un certain angle) pour mieux percevoir l'ensemble en impliquant davantage l'ouïe ; balancer son poids d'une jambe à l'autre en position stationnaire pour se rendre disponible à saisir toute occasion de repartir. Dans certains cas, la mise en écoute permettra une harmonisation des flux respiratoires au sein du groupe, ce qui permet de retrouver une connexion.

Sur le plan de l'analyse du mouvement collectif : la mise en écoute implique nécessairement une phase d'accalmie. On peut assister éventuellement à une synchronisation des flux respiratoires, auquel cas il y a une tendance à l'unirhythmie. Le motif survient aussi généralement dans un rapport à l'espace dilaté, où l'engagement dynamique est très faible, puisque les corps sont plus stationnaires. La mise en écoute implique que la seule action est l'écoute active et la respiration. Ainsi, l'action peut survenir de manière hétérogène si quelques personnes dans le groupe s'arrêtent pour écouter ; ou homogène quand tout le groupe s'immobilise. Il n'y a pas de tendance dominante. Le pôle de la coconstruction de l'action est moins investi potentiellement. On pourrait envisager qu'une synchronisation des flux respiratoires implique potentiellement le passage d'une coconstruction séquentielle vers une coconstruction simultanée si l'on porte notre attention aux *micromouvements*. J'observe également un partage au niveau de l'économie des mouvements, mais moins de jeux sur la matérialité.

La mise en tension

Tableau 5-19 – Les tendances dominantes du motif de la mise en tension d’après mes observations.



Le motif de la [mise en tension](#) donne l’impression que les interprètes laissent monter ou engendrent une tension, lorsque :

- Il semble y avoir un jeu sur les oppositions ;
- Des personnes ne se meuvent pas selon les mêmes qualités de mouvement que la majorité du groupe, ce qui les place en contrepoints ;
- Quand les personnes dans le groupe semblent essayer de tendre l’espace par la position de leurs corps.

Tableau 5-20 – Descriptif des observables du motif relationnel de la mise en tension.

Relation au temps	Unirhythmique et intensification forte (mais pas au niveau de la rapidité - comme

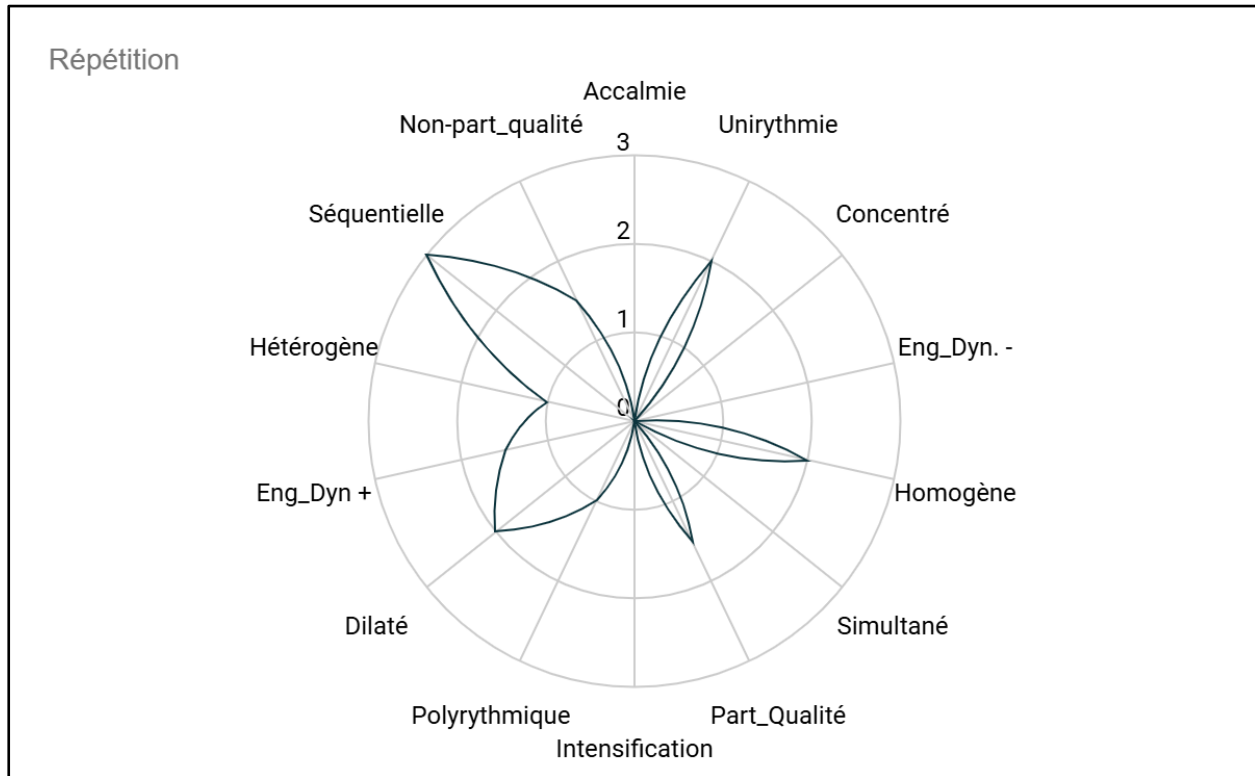
	une dilatation du temps)
Relation à l'espace	Engagement dynamique faible et pas réellement d'investissement de la répartition des corps dans l'espace (les corps peuvent tendre dans l'espace comme s'ils voulaient se dilater ou se concentrer, mais retiennent le mouvement).
Relation à l'action	L'action est homogène et coconstruite de façon simultanée.
Relation à la qualité dynamique expressive (individus)	Matérialité partagée (densité).

La nature de la tension peut être d'ordre spatial, rythmique, reposer sur la qualité de mouvement et/ou l'énergie déployée. Elle peut venir soutenir un désir d'enrichir la proposition collective ou répondre à un besoin individuel, par exemple lorsque l'on observe un contrepoint. Dans ce cas de figure (le contrepoint), cette différence peut s'observer par le fait que la personne se meut dans une relation au temps, à l'espace, aux forces externes ou internes qui sont presque en opposition complète par rapport aux qualités observées chez les autres interprètes.

Le travail sur les oppositions peut aussi se rapporter au groupe, j'observe alors un jeu sur les oppositions directionnelles des corps dans l'espace, des contacts qui impliquent des transferts de poids qui agrandissent l'espace occupé par les corps. J'observe également une expression très concentrée des visages qui tend à se relâcher quand la tension retombe pour revenir à plus de fluidité. Alors, les corps seront davantage stationnaires dans un engagement dynamique faible avec l'espace et peuvent être dans une occupation dilatée ou concentrée sans que cela influe. La matérialité commune semble très dense et repose au niveau temporel sur un principe d'intensification : non pas par une rapidité des corps, mais davantage par une suspension tendue du temps qui semble s'écouler avec plus d'intensité en nourrissant le suspense de la rupture ou de l'issue à cette tension. L'action semble coconstruite de manière simultanée et est homogène.

La répétition

Tableau 5-21 - Les tendances dominantes du motif de la répétition d'après mes observations.



Le motif de la [répétition](#)⁸³ est comme une ponctuation du mimétisme. Il donne l'impression d'être actif lorsque :

- Les personnes répètent un enchaînement de mouvement précis : il peut s'agir de la reprise multiple d'un mouvement gestuel, mais aussi d'un schème de coordination, par exemple, ou d'une action (sauter, courir, etc.).
- La qualité du mouvement peut varier d'une personne à l'autre, mais le principe de répétition permet d'identifier clairement l'action répétée par l'émergence d'une boucle de reprise du geste ou de la micro-phrase.
- La répétition est tellement claire qu'elle engendre un rythme collectif.

⁸³ Dans l'exemple vidéo, la répétition qui est opérée est celle du mouvement de rotation repris par les interprètes comme une ponctuation de leur marche.

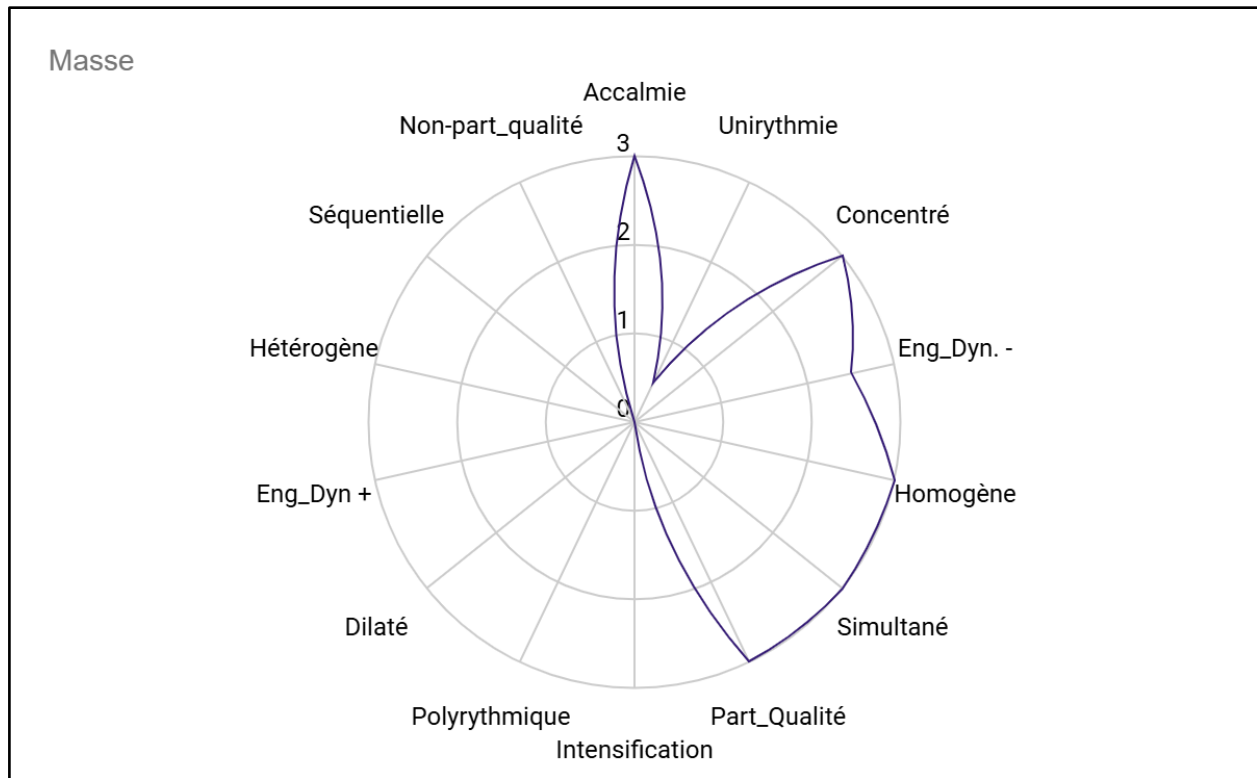
Tableau 5-22 – Descriptif des observables du motif relationnel de la répétition.

Relation au temps	Polyrythmique vers unirythmique ; pas de jeu sur intensification ou accalmie.
Relation à l'espace	Tendance à la dilatation et à un engagement dynamique moyen.
Relation à l'action	Tendance à l'homogénéisation et coconstruction séquentielle
Relation à la qualité dynamique expressive (individus)	Il n'y a pas le partage d'une matérialité, mais bien d'une économie de mouvement

La répétition ressemble davantage à ce que j'avais dissocié du mimétisme comme une "ponctuation", à l'exception qu'un rythme clair peut en découler. Il y a donc une forme de scansion repérable du mouvement (souvent gestuel) même si elle est partielle (relativement partagée) ou de courte durée. Il y a un principe d'homogénéisation de l'action que l'on peut discerner dans une coconstruction séquentielle ; un ajustement collectif de l'engagement dynamique nécessaire à la reprise du mouvement et une tendance à passer d'un temps polyrythmique à unirythmique sans jeu d'intensification ou d'accalmie.

La masse

Tableau 5-23 - Les tendances dominantes du motif de la masse d'après mes observations.



Les critères qui me donnent l'impression que le motif est celui de la [masse](#) sont que :

- Les personnes sont toutes ou presque en contact physique ;
- Ce contact donne la sensation d'une forme d'agglomérat qui, à son maximum, empêche de discerner comment les corps sont associés ou à quel interprète appartient quel membre ;
- Les personnes bougent plus lentement et semblent se comporter comme si elles tentaient de déplacer un seul corps collectif plus massif.
- Les personnes donnent parfois l'impression qu'il y a une synchronisation des respirations, ce qui renforce l'impression de voir naître une unité de corps à cette masse.

Tableau 5-24 – Descriptif des observables du motif relationnel de la masse.

Relation au temps	Accalmie et partiellement unirhythmique (mais tendance à une suspension du

	rythme)
Relation à l'espace	Concentré (fusion) engagement dynamique plus faible sans être stationnaire
Relation à l'action	Homogène et tendance à la simultanéité
Relation à la qualité dynamique expressive (individus)	Partage d'une matérialité et d'une économie de mouvement

Le motif de la masse tend à revenir plus fréquemment dans les improvisations au fil du temps : moins présent au début du travail d'une même équipe, il se développe dans le temps et devient, selon mes observations, plus fréquent. Il peut y avoir quelques variantes, mais, dans l'ensemble, l'action est complètement homogène pour les personnes impliquées dans une coconstruction simultanée ; l'occupation spatiale est concentrée comme si toutes les kinésphères individuelles cherchent à fusionner et cette grande proximité des corps requiert une accalmie de l'action. Dans le cas plus rare d'une synchronisation des flux posturaux (respiration), on pourrait aussi ajouter qu'il y a une forme d'unirhythmie, mais, la plupart du temps, il semble plutôt y avoir une suspension du (des) rythme(s). Il y a un partage de la matérialité et de l'économie de mouvement. Ce motif relationnel partage de nombreux observables avec le *swarm*, à l'exception de l'engagement dynamique et de l'unirhythmie qui sont moins présent dans le cas de la masse ; alors que ce motif se déroule dans l'accalmie, contrairement au *swarm* qui ne joue ni sur cette tendance ni sur son opposé (intensification). L'un des aspects qui différencient le plus ces deux motifs repose entre autres sur l'importance des contacts physiques.

ANNEXE B

EXTRAIT D'ENTRETIEN D'EXPLICITATION

Contexte

Cet extrait d'entretien d'explicitation est offert en annexe à titre d'exemple du déploiement méthodologique pour recueillir le vécu d'action des interprètes en improvisation.

L'extrait sélectionné montre la conduite et l'analyse d'un entretien effectué le 28 avril 2023 par suite des explorations publiques du projet *Generative Chorus*, présentées comme évaluation partielle (partie création) de cette thèse, début avril 2023. L'entretien a duré 55 min environ et portait sur l'expérience de l'interprète en improvisation avec une mise en avant de son expérience avec le dispositif technologique comme partenaire. Dans l'exemple de cet entretien, beaucoup de cas qu'on catégoriserait peut-être rapidement dans la catégorie *jugement* reviennent davantage à des processus d'évaluations menés sur fond de savoirs et savoir-faire disciplinaires – des actions mentales. J'indique donc dans l'analyse le terme *d'action mentale d'évaluation* pour préciser lorsqu'il me semble que nous sommes dans ce cas de figure et le distinguer des jugements appréciatifs ou dépréciatifs qui peuvent être aussi formulés de l'expérience.

Cet entretien n'a pas été aisé à mener, car l'évènement choisi par A relève avant tout d'une action d'écoute (perceptif) et d'évaluation (mentale) plus que d'actions matérielles (physique). Le fait que les actions d'évaluation portent, entre autres, sur des sons a aussi complexifié la tâche, amenant A. à essayé de m'expliquer son vécu par des métaphores ou des comparaisons (par la négative) pour rendre sa parole intelligible. Ce souci de partager l'expérience de la manière la plus claire possible empêche A de rester en prise de parole incarner (dans le revivre de l'action). Je clos donc l'entretien plus rapidement que prévu pour essayer autrement de soutenir A à décrire et prendre conscience de son processus d'interaction avec le dispositif technologique lors que je vois que nous allons tourner en rond. Il ne s'agit donc pas d'un entretien que je jugerais comme excellemment mené, mais il n'en demeure pas moins qu'il recèle une grande richesse d'information pour la recherche. Le présent document reprend l'entretien d'explicitation annoté et analyse, ainsi que la suite de l'entretien sur un mode moins formel (discussion, échange). À la fin je retrace le déroulé d'action de A et résume les trouvailles pour la recherche-création.

L'interprète en question est la personne dont je qualifie la posture vis-à-vis des technologies d'*horizontale-neutre* (sous-chapitre 5.5.1). Dans cet extrait d'entretien et de la discussion qui le suit, il est possible de mieux saisir comment elle appréhende sa collaboration avec le dispositif technologique et les différences relationnelles entre son vécu avec les humains et avec la technologie en improvisation. Après l'analyse sous forme de tableau, je reprends un déroulé du vécu d'action de l'interprète au regard de son témoignage et j'ajoute un paragraphe sur les informations pertinentes récoltées pour la recherche-crédation.

Nomenclature de l'analyse

Intervieweuse / Marine Theunissen (B)

Interviewée / Interprète – (A)

Symboles de transcription	
...	Interruption/hésitation/répétition (mot, phrase, etc.)
()	Expression non verbale
<i>Italique</i>	Autre langue/régionalisme/faute linguistique
[...]	Paroles retirées de la transcription
PPI / PPH	Prise de parole incarnée (PPI) et prise de parole habituelle (PPH)
ISA	Information satellite de l'action (contexte, objectif, jugement, déclaratif).
Action	Matérielle, Mentale
Vécu	Aperceptif ou émotionnel
Rel. PI et EX et D.	Relance prise d'information (PI) relance d'exécution (EX) relance de décryptage du sens (D)

Expl.	Explicitation de l'action

Transcription partielle (morceaux choisis) et analyse de l'entretien

Transcription partielle	Analyse des relances de B et des répliques de A	Analyse et réflexions
1.B: As-tu vécu un moment particulier avec le dispositif technologique pendant une performance sur lequel tu voudrais qu'on revienne ?	Phrase d'embrayage Initialiser	Nous avons convenu d'avance de traiter de ce sujet. Je demande à A si un moment précis lui est revenu.
2.A : Je me souviens d'un moment, c'est très flou, mais j'étais de dos. On était plusieurs personnes sur le plateau derrière. J'étais comme dans un mouvement avec le groupe, je me suis plus positionnée en... pas en arrêt, mais plus lent. Puis je sentais que, derrière moi, il y avait le groupe puis l'algorithme qui jouait. Puis j'étais juste en écoute... mais avec l'algorithme.	ISA - Contexte	A raconte le moment sur lequel elle aimerait faire l'entretien. Un moment qui l'a intéressée en lien avec le dispositif technologique.
3.B Et juste pour retracer. Donc, comment ça commence ? C'est quand tu es dos? Puis il y a les gens derrière toi et tu écoutes ? Comment ça commence et comment ça finit ce moment-là ?	Focaliser sur le moment et obtenir un déroulé de base de l'évènement précis.	J'essaye d'amener A à faire le grand déroulé de ce moment qui l'intéresse.
4.A : C'est un mouvement de groupe ensemble, où je sentais comme qu'on était tous dans un mouvement quand même rapide, ensemble avec l'algorithme que je ne détectais pas particulièrement comme précisément ce qui est proposé dans le son. Mais je sentais que c'était comme un amalgame avec tout le monde. Puis, je me suis tournée peut-être parce que l'impro menait le ... ou par choix, mais je pense que c'était vraiment un mélange des deux, puis il y a eu ce moment-là d'arrêt. Il y avait comme une séparation du groupe mentalement plus pour me focaliser sur l'algorithme. Puis, à ce		

même. Puis moi, personnellement, <u>je ressens, je...</u> Prends toutes les énergies autour autant de l'algorithme que de tout le monde. Puis <u>je les reçois</u> comme ça, puis je <u>participe</u> à tout comme ... dans l'ensemble. <u>Je n'écoute</u> pas une personne en particulier, je me souviens que j'écoutais le groupe au complet.	ISA- déclaratif PPI Expl. PPH	Information sur la perception de son environnement et la manière dont elle "prend" les informations : horizontale entre humains et non-humains (pas de hiérarchisation). Alternance de réception et de participation qui, ici, passe par l'action d'écouter.
9.B : Et comment tu fais pour écouter le groupe au complet, comment tu t'y prends?	Rel.Ex (ramener en PPI)	Identifier la posture qui lui permet d'écouter l'ensemble sans discrimination.
10.A: C'est comme si tout était un angle mort, mon regard est souvent vers le sol pour essayer de voir, dans mon... dans mon regard, le plus de gens possible. Et c'est aussi l'écoute des sons, des pieds, des mouvements, des corps, puis de l'algorithme aussi que je sens plus en <i>background</i> en bon français, mais que je ressens quand même, mais ce n'est pas, c'est moins super clair pour moi que ... je m'attarde plus au corps, mais je sais que l'algorithme à ce moment-là est dans la même énergie, si je peux dire ou dans...	PPH ISA - Déclaratif	Stratégie d'écoute: - Regard vers le sol (voir le plus de mouvement possible) - Écoute tous les sons - dispositif, mais aussi bruit des vêtements, pieds, mouvements... - Le bruit des mouvements lui permet d'identifier (inférence de sens) ce que le groupe fait comme mouvement. Évaluation de la justesse — le dispositif est en harmonie avec le groupe dont elle fait partie et qui est situé à l'arrière d'elle.
11.B: Et à quoi tu sais qu'il est dans la même énergie?	Rel.PI (soutenir un retour vers PPI) – formulation en échos	Tentative de l'aider à identifier ce qu'elle perçoit et sur quoi porte son évaluation.

12.A : (silence) Parce qu'il n'y a pas de décalage entre le son et... en tout cas de ce que je perçois. Ce n'est pas comme s'il y avait un grand silence, puis des corps qui bougent ou que ça soit super effréné sonorement, puis que les corps soient un peu moins rapides, c'est comme un... je ne sentais pas de dichotomie entre les deux. C'est comme un ensemble, les corps reflétaient le son et vice versa.	PPI – Expl. action mentale évaluation PPH ISA-Déclaratif ISA-jugement/évaluation	Action mentale d'évaluation. Je crois que A a de la difficulté à décrire et donc a recours à un contre-exemple qui lui paraît peut-être plus explicite pour communiquer ce qui ne fonctionnerait pas pour elle (des corps qui bougent et un silence du dispositif ou des sons <i>effrénés</i> et des corps plus lents). Pour A, à ce moment-là, il y a un ensemble cohérent entre corps et dispositif où chacun est le <i>reflet</i> des actions de l'autre.
13.B: Ok. Et donc t'es là dans ce mouvement avec tout le monde, et ton regard est plus vers le sol, puis tu portes une attention à l'ensemble. Et qu'est-ce qui se passe pour toi ensuite?	Formulation en échos (focaliser - maintien en prise sur l'instant) + rel. ouverte (PI / Ex ou D). (Soutenir retour en PPI)	Une formulation ouverte, peut-être à double tranchant, mais, comme j'avais du mal à aider A à rester en PPI, j'essaye déjà de situer où elle en est et préfère éviter une relance plus associée à un domaine (PI, Exc., D.).
14.A : Je pense que je me retrouve de dos à cause de l'improvisation, pas par choix. Je ne choisis pas de me détourner, mais je... peut-être qu'il y a quelqu'un qui fait un tour, puis des fois c'est ça. Je le prends, tu sais, puis, je tourne aussi, mais je me retrouve dos au groupe, plus en angle, vers les <i>spots</i> (lumière), puis le fond entre les 2. Puis mon regard est plus euh... encore vers le sol. Il y a comme une conscience plus euh... mentale. <u>Je prends conscience</u> de moi dans l'espace. <u>Je suis interprète</u> sur un plateau. <u>J'me sens</u> comme en performance là.	PPH ISA- contexte ISA- déclaratif PPI (incertain)	Général. Stratégie d'écoute et d'interaction. Retour au moment spécifié. Vécu aperceptif et émotionnel: A prend conscience de soi dans l'espace et de son identité (je suis interprète). A se

	Expl. Action mentale Décryptage du sens sens Vécu aperceptif/émotionnel	sent aussi dans un certain état (version <i>en performance</i> d'elle-même).
15.B : Quand tu prends conscience de ton corps dans l'espace, c'est quoi ce corps dans l'espace pour toi?	Rel. D	J'aurais dû attendre beaucoup plus longtemps pour relancer vers un décryptage de sens.
16.A : Je <u>prends conscience</u> de moi, comme entité dans le groupe. Comme moi (dit son nom), qui fait partie d'une improvisation avec d'autres gens. <u>Je prends conscience</u> de ma position, <u>je suis comme debout, un peu courbée</u> (geste accompagne parole) comme ça sur mes deux jambes. Les bras ne sont pas dans (geste vers l'extérieur) ils sont plus (geste des bras le long du corps) neutres aussi pas dans une grande lancée. C'est comme si je revenais à juste moi. Puis, <u>je prends</u> le temps de m'arrêter en quelque sorte, comme physiquement, de complètement tout lâcher. Je suis quand même engagé,e mais...ouais, je prends un genre de pause. À ce moment-là, <u>j'entends</u> l'algorithme, puis <u>je décide</u> de juste écouter ce que l'algorithme fait.	PPI (posture et geste suivent parole ou devançant, ralentissement parole) Expl. ISA- jugement Expl.	A bascule quand même en PPI. Ici A décrit sa posture d'écoute. Il s'agit d'une posture stratégique pour percevoir le plus de mouvement possible et se donner l'occasion de réagir rapidement aux stimuli. La posture ici décrypte est celle à laquelle je fais référence dans le corps de la thèse. Sa posture lui permet aussi de <i>revenir juste à soi</i>. S'arrête et lâche tout en restant engagée (forme de relâchement de la concentration ?). Entendre puis décider d'écouter.
17.B : Tu l'entends à ce moment-là. (Reformulation en échos)	Reformulation en écho (tentative de maintien)	J'utilise à <i>ce moment-là</i> pour maintenir A en prise sur l'instant. A semble

	en prise sur PPI et régulation)	comprendre que cela induit “ juste à ce moment-là et pas avant”.
18.A : Ouais, comme si avant, il fait comme partie de... je sais qu'il y a des gens comme plus, peut-être qui sont plus instinctivement portés à écouter le son. Mais moi, d'habitude, j'entends le tout à la même (geste horizontal de la main), comme avec les groupes, avec les gens comme... Je suis (verbe suivre) l'ensemble. Mais là, je <u>décide</u> de juste écouter l'algorithme, par curiosité ou pour voir, qu'est-ce qu'il propose, puis comment, moi, je me situe par rapport à ce que lui propose.	PPH ISA – déclaratif / jugement Ralentissement de la parole PPI ISA - objectif	Avant, le dispositif ne faisait pas partie (du groupe ? De son champ perceptif conscient ?). A explique comment les autres fonctionnent dans le groupe, selon son expérience avec eux. A déclare ce qui la distingue dans son approche de l'improvisation (horizontale, traiter toutes les infos de manière égales, comme un ensemble). Particularité du moment. A fait autrement que d'habitude en vue de comprendre, d'évaluer ce que fait le dispositif pour y réagir.
19.B : Et est-ce qu'il propose à ce moment-là?	Reformulation en écho Rel. PI	
20.A : Je me souviens plus particulièrement, je pense qu'il était encore en train de continuer ce qu'il faisait avant. Il y n'avait pas... il n'a pas changé de sorte de sons ou d'énergie. Il a peut-être ralenti un peu. C'était comme plus des sons périodiques là (geste de rebond avec la main). Puis j'essayais de voir si, moi j'étais, comment je pourrais peut-être revenir dans cette énergie -à ou voir si, de ce que j'entends des gens dans l'espace, c'est similaire.	PPH Ralentissement du débit paroles -> vers PPI Perception et action mentale d'évaluation ISA / objectif	On pourrait dire ISA contexte, mais en l'occurrence, l'objectif annoncé est l'évaluation, l'écoute est le procédé. Cela me pousse à identifier ici une action mentale (évaluation). Ici avec son geste il y a une association (rythmique) entre le son perçu et un mouvement (traduction). Objectif de <i>revenir</i> à cette énergie. Supposition A s'est mise comme en retrait et identifie que le dispositif et les autres membres du groupe sont <i>ensemble</i>. Ici le dispositif l'aiderait potentiellement à revenir vers le groupe ? (Adjuvent ?)

		Évaluation dispositif + groupe humain = action similaire - coconstruction simultanée ?
21.B: Et qu'est-ce que tu entends alors, est-ce que c'est similaire à ce moment-là ?	Rel. PI tentative de faire basculer en PPI (ce moment là – focaliser)	J'ai été trop rapide, A venait d'affirmer la similitude. Je cherche sans doute la confirmation de la similitude.
22.A: Ça me paraît pas encore une fois différent tant que ça. Ça..., ça semble dans la même lignée d'énergie, c'est ça. C'est le mot qui me vient (énergie)	PPH ? ISA-jugement/ évaluation. Ralentissement / hésitation vers PPI ?	<i>Même lignée d'énergie</i> perçue entre humains et dispositif.
23.B: Et à quoi tu sais que c'est dans la même lignée d'énergie à ce moment-là ?	Rel. PI + focaliser sur l'instant (à ce moment-là)	
24.A : Euh....La fréquence des sons. Puis la fréquence de l'algorithme puis, de ce que je perçois comme les sons des pieds, des vêtements, des corps qui bougent.	PP incertaine ISA-contexte	Ici A donne une indication précieuse sa gestion de l'écoute et ce qui retient son attention dans son environnement.
25.B : Et c'est comment ce son là des corps et des pieds, des vêtements qui bougent ?	Rel PI (stimulation mémoire sensorielle)	J'essaye d'aider A à préciser ce qu'elle perçoit des autres.
26.A : Ce n'est pas rapide, c'est beaucoup de glissement de pieds, des changements de poids de ce que je peux comprendre, ce n'est pas des courses, je <u>ne sens pas</u> qu'il y ait comme des gens qui sautent à répétition ou qui courent. C'est plus... Puis, je me doute aussi que... tu sais, je me suis tournée un court instant, mais ce n'est pas comme si ça avait tout changé. C'est moi qui ai décidé de me tourner, fait que je me dis qu'il y a peut-être la continuité de ce que je venais de voir avec le groupe avant. Mais c'est ça... c'est comme des sons moins euh rapides dans le contact avec le sol. Puis, il y a l'air là, si les gens couraient, je le sentirais peut-être sur, mon corps aussi.	Expl. Action – perception et évaluation (mentale) ISA – contexte	Intéressant de voir comment A interprète (infère sens) sur les sons perçus. Son des mouvements = représentation du mouvement (image, empathie kinesthésique). Lecture des comportements par le son.

	Expl – action – perception et évaluation	Perception sonore et ressenti (peau) – A perçoit les autres par les sons des mouvements, mais aussi les déplacements d'air des mouvements perceptibles par la peau.
27.B : Et donc t'es là et tu écoutes le son de l'algorithme et t'écoutes le déplacement des personnes qui sont derrière toi. Et donc à ce moment-là, tu disais qu'il te semble que c'est sur la même ligne.	Réguler (rappel du dérouler avec reformulation en échos pour relancer)	
28.A : Ouais, c'est ça.	Confirmation	Je n'ai pas encore eu le temps de formuler ma relance. A confirme.
29.B Qu'est-ce qui se passe ensuite, pour toi?	Rel. Ouverte (PI, Ex, D)	A parlait des mouvements des autres, j'essaye de la ramener vers ses propres actions.
30.A : <u>Je décide</u> de prendre le temps, de ne pas revenir tout de suite. <u>Je suis</u> quand même dans un groupe mais... de revenir vers le groupe, puis de me relancer. <u>Je réalise</u> que, en écoutant l'algorithme, <u>je me rends compte</u> que je ne l'ai pas, je ne l'écoute pas, mais qu'il est plus en... dans un tout avec le groupe généralement, quand j'improvise. Puis c'est comme si je prenais le temps de <u>le rencontrer</u> un peu plus, puis de le <u>mettre</u> en majeur, disons par rapport au reste des gens qui ... [...] J'essaie de faire le moins de choix conscients possibles. J'essaye de pas être intellectuelle, trop cérébral dans "OK là, ça me tente" d'être avec (nom d'une interprète), d'être avec (nom autre interprète) ... tu sais, c'est sûr que des fois... Disons (3^e nom d'interprète), il y a comme une aura, si je peux dire, forte qui m'emporte, mais ce n'est pas comme si je vois (nom 3^e pers.), puis je fais « Ah cool (nom) ». Je me laisse bercer un peu par ce que les gens amènent. C'est ce que	PPI Expl. PPH? (<i>Généralement</i>) Basculement PPI ? ISA - objectif ISA – objectif + déclaratif PPH ISA – Déclaratif (savoir) + jugement	A décide de revenir vers le groupe (attention). A se rend compte que d'habitude pour elle, le dispositif est <i>dans un tout</i> avec les autres (humains) et donc elle ne <i>l'écoute pas</i> plus que le reste des informations saisies dans son environnement. (Horizontalité de traitement). A décide d'écouter plus le dispositif pour <i>prendre le temps de le rencontrer</i>. Pour ce faire, elle le met <i>en majeure</i> (dans son attention). Ici déclaratif aussi parce que, selon les règles de déplacement, il faut moins <i>décider volontairement</i> de ses actions au profit de l'adaptation et agentivité collective. A explique ce que lui fait la présence d'un partenaire en particulier. A explique comment elle interagit avec les autres humains en improvisation (se

j'essaie en général de plus faire. Et donc de pas trop réagir par ma tête, puis mes choix personnels. Mais là, à ce moment-là, avec l'algorithme, je me permets de faire ça un peu en écoutant l'algorithme	PPH ISA- contexte	<i>laisser bercer par ce que les gens amènent + prioriser l'instinctif sur le décisionnel).</i> Dans cet évènement A fonctionne autrement que d'habitude.
31.B : Et donc t'écoutes l'algorithme, tu choisis de le mettre en en majeur, et qu'est-ce qui se passe alors à ce moment-là?	Réguler, Relance PI en écho.	Ramener A dans le déroulé de l'évènement.
32.A : C'est comme si je prenais une pause. <u>Je bouge moins</u> , mais <u>je me dis</u> qu'il ne faut quand même pas que j'arrête complètement mon corps. C'est... selon moi ce n'est pas tant ça qu'on est censés faire.	Expl. Action physique et mentale. ISA- jugement PPH ISA- déclaratif	Ici A offre accès à son internalisation des règles de déplacement. « <i>On n'est pas censés faire ça (arrêter).</i> »
33.B : t'arrêter...	Reformulation en échos	J'essaye de réguler, que A sente que je l'écoute et comprends.
34.A : Ouais, mais comme complètement arrêter le mouvement. Mais des fois, il y a quand même des moments où je vis, tu sais, même si je ne suis pas en grand déploiement, je suis quasiment en micromouvement. Je suis quand même un mouvement dans moi. C'est un peu ce qui se passe à ce moment-là, je dirais. <u>Je ressens</u> le groupe. En l'écouter, je <u>sens</u> quand même le mouvement un peu en moi, mais <u>je priorise</u> le son, puis <u>j'essaie</u> de voir comment le groupe réagit au son. Pour voir si ça se mélange bien aussi, si c'est dans la même lignée. Fait qu'il y a ça.	PPH ISA- Déclaratif ISA – contexte Expl. Action mentale (perception, écoute) Expl. Action mentale. ISA - objectif	Déclaratif – internalisation des règles de déplacement. A partage sa compréhension de la règle de <i>rester en mouvement</i> . Retour sur évènement, A est en mouvement <i>dans</i> elle-même si stationnaire. A <i>ressent</i> le groupe en écoutant ses mouvements : les sons lui permettent de <i>sentir en elle</i> le mouvement des autres (traduction + empathie kinesthésique). Objectif d'évaluation de la justesse du groupe (dispositif + groupe interprète).

35.B : Et quand tu essaies de voir qu'est-ce que tu vois ?	Relance PI échos	
36.A : Tu veux dire avec le son ? (B. « hum hum » - régulation) Ben c'est une sorte d'harmonie. Puis <u>je me dis</u> que c'était comme si c'était une parenthèse, puis <u>je prends</u> le temps. C'est aussi une des premières fois où je prenais le temps d'écouter là, où je réalisais, comment il faisait partie du groupe dans un sens... Que j'entendais plus sa personnalité ou son apport au travail de façon consciente.	ISA – jugement PPI incertaine (signes externes oui, conjugaison variable) Expl. Action mentale PPH – ISA jugement/évaluation	Perçois une <i>harmonie</i> entre humains et dispositif. Action d'écoute et d'évaluation. Pour écouter, A <i>prend</i> son temps de manière choisie. Objectif – identifier comment dispositif fait partie du groupe. Perception d'une <i>personnalité</i> du dispositif et de sa contribution à l'action centrale.
37.B : Et alors, c'est quoi à ce moment-là sa personnalité?	Relance en échos (PI)	
38.A : On dirait que je ... Je <u>sens</u> quand même que c'est un apport. Qu'il suit un peu comme moi, là <u>je trouve</u> , on... Qu'il propose. Mais c'est plutôt généralement en rapport au groupe, puis de se mettre en en parallèle avec le groupe. C'est comme participer avec l'ensemble et non pas juste proposer. C'est comme s'il se mélangeait, se liait avec tout le monde, puisque quand j'ai pris le temps d'écouter, c'est ce que je ressentais aussi, je ne sentais pas qu'il cherchait l'attention qu'il voulait dépasser ce qu'on faisait, <u>je trouve</u> qu'il était... <u>Je sentais</u> qu'il était en reflet de ce que le groupe proposait. Je me <u>suis arrêtée</u> , j'ai <u>écouté</u> un certain temps, puis <u>j'ai décidé de revenir</u> .	Ralentissement PPI ? Expl. Action mentale – perception et évaluation. PPH ISA- déclaratif ISA- Jugement Expl. Action mentale - évaluation Déroulé de l'action	A évalue que le dispositif contribue à l'action du groupe. Compare le comportement du dispositif avec sa propre manière d'interagir avec les autres et l'action commune. S'identifie au dispositif (ou l'inverse) qui se <i>met en parallèle</i> (accompagnement – <i>pas juste proposer</i>), se <i>mélange</i> , se <i>lie</i> , etc. A évalue le dispositif en <i>reflet</i> avec les propositions du groupe (miroir?)
39.B : Et quand tu décides de revenir vers le groupe, qu'est-ce qui fait que tu décides de revenir?	Relance en échos (PI)	
40.A : Une conscience de moi dans l'espace, qui me dit que faudrait que je revienne avec le groupe. Puis aussi, je me <u>rends compte</u> que l'algorithme est... C'était juste comme une confirmation	Vécu aperceptif et conscience de soi (action mentale ?) + ISA-	Prise de conscience de soi dans l'espace (comme part de l'environnement).

qu'on était tous un peu au même niveau. Donc, c'est revenu mais ce n'est pas comme si l'algorithme avait changé, il faisait comme des gros sons graves, blancs, puis sans complètement changer de façon de bouger. C'était plus une parenthèse d'écoute, juste de contact direct, avec l'algorithme, puis après, y a comme une notion de moi dans le groupe. Puis, <u>je me suis dit</u> « retourne avec les gens aussi ». [...]	jugement> ISA – jugement (gros) Expl. Action mentale (perception + évaluation). Expl action mentale.	Dispositif qui agit comme une confirmation que tout le groupe (lui inclus) sont <i>au même niveau</i> . Adjuvent d'évaluation globale pour A qui ne voit pas les autres a priori. Association entre sons et mouvements (le dispositif <i>bouge</i> dans son imaginaire).
41.B : Comment tu t'y prend alors à ce moment-là ?	Relance Ex.	
42. A : Pour écouter ?	Besoin de précision	
43. B. Peut-être plus pour bouger ? Peut-être, peut-être pas.		J'essaye de guider A vers une ouverture à ses actions matérielles. Je dis peut-être, peut-être pas pour ne pas inférer qu'il y a bien des actions matérielles.
44. A. : <u>Je me fie</u> vraiment au son puis ce que moi ça me fait. C'est <u>prioriser</u> ça, avant de prioriser l'énergie du groupe. Comme si j'étais juste seul avec le son, et ensuite avec... Comme c'est moins, tu sais peut-être, physiquement, c'est mon regard qui peut-être se lève un peu plus, qui écoute l'algorithme. Fait que, je me sens plus, ou plus grand, dans le sens que je puisse... Je sens plus (+) mon unicité, puis moins comme une molécule dans un ensemble. Comme je sens plus que j'ai ma personne, je me rappelle ma personne, mon unicité dans le groupe.	Expl. Action mentale ISA – déclaratif ISA – jugement / évaluation Vécu émotionnel	A se fie sur les sons perçus (dispositif + groupe) en priorisant ceux du dispositif. A rebondi sur l'écoute comme elle le suggérait en intégrant la dimension physique. Son écoute du dispositif ramène A à son unicité, A se sent plus grande contrairement à quand elle se sent comme une <i>molécule</i> dans sa stratégie d'écoute et d'interaction habituelle.
45. B. : Et tu dis que tu... que c'est un peu plus de toi et l'algorithme avant d'être toi et le groupe. Et, ce que ça te fait, c'est que t'es plus droite et ton regard est plus haut. Tout d'un coup, tu retrouves ton unicité aussi et comment ça se manifeste dans ce que tu fais ?	Réguler Reformulation en échos. Rel Ex.	
45.A. : C'est comme <u>si je prenais plus le temps de choisir</u> ce que je voulais faire.	PPH – ISA déclaratif	Recentrement ?

J'avais plus conscience... [...] Je suis moins spectatrice de mon corps dans l'espace plus que... Je fais plus de choix, plus ce que j'ai envie de faire puis, avec ce que le son me donne. [...] C'est vrai qu'avec l'algorithme c'est plus une écoute active et je participe plus à l'écoute. Je suis plus impliquée. Ça me demande plus d'écouter l'algorithme, donc faut que je revienne plus à moi. Puis je sens que je me détache un peu de groupe. Mais ce n'est pas hiérarchisé énormément. C'est comme ça, je suis un peu plus en retrait (du groupe). (...)	ISA – jugement/évaluation	Le son lui <i>donne</i> quelque chose et elle <i>prend le temps de choisir</i> ce qu'elle <i>veut en faire</i>. - Elle fait quelque chose avec le son. Écoute plus <i>active</i> envers le dispositif qui <i>l'implique</i> davantage. Besoin de revenir à soi davantage que pour écouter les autres humains. Revenir à elle la <i>détache</i> du groupe (léger <i>retrait</i>).
46.B. Est-ce qu'il y a quelque chose qui était venu que tu n'as pas dit et que tu veux partager avant qu'on arrête l'entretien ?	Terminer (initier la fin de l'entretien)	J'ai beaucoup de mal à maintenir A. en PPI et à lui faire expliciter ses actions (quelques mentales mais très peu de matérielles). L'une des raisons de cette difficulté est la nature réceptive de ses actions dans cet événement. Je décide de mettre fin rapidement à l'entretien car je me sens dans une impasse pour aller plus loin. J'espère aider A à obtenir plus d'information sur ses processus lors d'une discussion plus simple tout en me servant parfois de relances types de l'EDE. A. éprouve de la difficulté également à décrire son expérience sonore car elle est très portée sur le visuel dans son expérience en général comme mentionné au début de l'entretien.
47. A : C'est plus un commentaire, moi en fait, j'ai hâte (...) on parlait de changer le son qu'il soit... qu'il vienne de plusieurs endroits sur le plateau (spatialisation sonore) et moins comme du haut. Peut-être que ça changerait ma perception ou ma façon d'écouter le son. En fait, je ne sais pas si du haut je tiens plus... ça me prenait plus un effort conscient d'écouter. Que s'il (le dispositif) pouvait choisir aussi d'où il (le son) venait, j'aurais peut-être	PPH	Dans ce passage, A. réfléchit et anticipe l'effet positif que pourrait avoir sur son expérience d'écoute une spatialisation sonore des sorties du dispositif. A. soutient une idée en design technologique que nous avons formulée avec Raphaël Dely pour les itérations à Tangente : une spatialisation des sorties (<i>outputs</i>) de l'algorithme.

moins besoin de faire d'efforts pour juste entendre.		
48.B : Super merci. On va arrêter l'entretien d'explicitation maintenant. Mais si tu veux bien, j'aimerais peut-être te poser encore une ou deux questions, puis qu'on revienne ensemble sur tes trouvailles pendant l'entretien ?	Terminer + prise de consentement à poursuivre les questions sous un mode moins formel, en échange libre.	En clôturant l'entretien d'explicitation, je lui propose de continuer autrement. A à déjà fait un entretien d'explicitation par le passé, elle sait qu'on prend de toute manière le temps de revenir sur ce qui a été nommé. Je la préviens que je vais encore poser des questions si elle le veut bien.

Transcription et analyse de la discussion post-entretien (contenu pertinent à la recherche-crédation)

1.A : hum hum	Accepte la proposition	Je reprends au moment de la transition vers un mode moins formel d'entretien.
2.B : Quand tu écoutais plus l'algorithme, je me demandais, comment ça marche ? [...] Est-ce que ta manière de saisir, entre guillemets, l'information, puis d'en faire quelque chose, est-ce que c'est différent (par rapport avec un autre membre du groupe) ?		
3.A : Oui. Parce que c'est comme si je me... C'est moins visuel, tu sais comme je peux être très visuelle, puis, c'est pour ça que je baisse les yeux, pour voir le plus possible. Tandis que là, c'est peut-être pour ça, que ça me prend plus d'efforts parce que j'écoute. Puis il faut que je me concentre sur les sons, puis <u>traduire un peu</u> , comme <u>prendre le son puis choisir un peu l'impression que ça me donne</u> . Oui, il y a comme plus un travail de couche de traduction, là. Disons comme mettons un son très vite et sec, je pourrais répondre par le contraire, mais ça me prend comme... c'est plus conscient. C'est plus un choix qui est décidé et artistiquement de faire contrepoint au son. Faut que ça passe plus par ma tête, genre... Oui. Tandis qu'avec le groupe, c'est plus instinctif, disons, c'est plus facile de me mettre au diapason des corps visuellement qu'au son, où là, il faut que ça	Détail procédural de relation aux sons et donc au dispositif. Critères de justesse de ses actions en lien aux sons du dispositif. Différence procédurale avec les humains.	Avec le dispositif qui réagit par des sons, A. peut moins compter sur sa perception visuelle qui semble être au cœur de sa posture d'écoute du groupe. Traduire les sons : écouter (volontairement) un son, puis choisir l'impression (// visualisation mais pas spécifiquement d'ordre visuel) pour ensuite traduire. Plus de couche de traduction. Critères de justesse des actions de mouvements en relation aux sons. Plus conscient par

pas nécessairement par un choix de ma... (silence)		exemple de faire un contrepoint par mouvement. Plus facile de <i>se mettre au diapason</i> des corps.
4.B T'essayes de faire quoi à ce moment-là, tu décodes ? Comment tu fais avec ce décodage-là ? Parce que ce que j'ai cru comprendre ce que tu veux dire, c'est comme si tu essaies de trouver une sorte de transposition ? C'est-à-dire si ce son-là était un mouvement pour moi, ce serait lequel ? Est-ce que c'est ça ? (A. hoche la tête : oui) OK.		J'essaie de comprendre ce que A fait quand elle <i>traduit</i>.
5.A : Ouais, genre, exact.		Confirme qu'il y a une sorte de décodage puis de transposition.
6.B : Oui, comme tu dis, là c'est comme plein d'étapes de traduction entre porter ton attention, entendre, qu'est-ce que le son évoque pour toi, puis après, comment est-ce que tu vas le mettre en corps quelque part ? C'est comme ça que tu traduis le son en mouvement ?		Je refais le déroulé des étapes qu'elle a mentionné avant. Puis je vérifie que ces étapes sont bien incluses dans son processus de <i>traduction</i>.
7.A : Oui. Oui. C'est sûr qu'il y a une infinité de possibles. (Elle parle du fonctionnement du mimétisme entre humains pour elle qui est aisé et vécu comme instinctif, immédiat). Alors que le son, c'est sûr, c'est tellement, tellement, différent pour moi. Faut que j'aie interpréter à ma façon de décider qu'est-ce que je veux faire de ça (du son). [...] (coupure – A parle des mouvements des autres qu'elle considère comme une somme de propositions, même si ces autres sont en réaction à quelque chose, pour A c'est une proposition).		Infinité de <i>traduction</i> possibles ? Nécessité d'<i>interpréter</i> pour réagir au dispositif >< humains c'est plus <i>instinctif</i> et <i>immédiat</i>. Posture décisionnelle : quoi faire du son avec ses mouvements ?
8.B : Est-ce qu'au moment où tu le perçois, le mouvement, c'est comme une proposition ?		Je vérifie que j'ai bien compris.

9.A : Pour moi, oui. Je le prends comme une proposition.		Confirmation. Mouvement des autres = proposition aux yeux de A.
10.B : Mais quand c'est le son, ce n'est pas pareil ?		Je demande parce qu'elle a l'air de formuler ce qu'elle vient de dire pour montrer une différence avec les sons.
11.A : Ben si en fait, oui, je peux l'utiliser comme une proposition, mais... Comprendre où... c'est comme s'il faut que ça passe par moi pour que ça devienne une proposition. Mais après, ça, c'est comme un langage que je comprends moins. Je comprends une intention, disons. C'est comme si quelqu'un parlait une langue, que je ne comprends pas. Je peux comprendre l'intonation ou la musicalité. Mais après ça, moi je décide, il faut que ça revienne à moi, pour voir qu'est-ce que je fais avec ça.		Pour que le son devienne une proposition, il faut que ça passe par elle (que A y réagisse ?). Son = langage moins bien compris, moins immédiat pour A. comprend une intention dans les sons (// avec langue étrangère dont on comprend les intonations et on peut déduire certaines informations, mais pas comprendre complètement). Besoin de prendre des décisions -> la traduction, la transposition.
12.B : Et quand ça revient à toi. Comment est-ce que ça revient? Comment tu fais cette traduction-là du son vers le mouvement ? C'est ça que je ne suis pas sûre de comprendre encore...	Encourager A à aller plus en détail dans l'explication de son processus.	
13.A : Je sais que ça me prend un effort. Comme si c'était une bulle, juste de moi avec le son. Moi, je l'analyse. (...) Ma perception du temps semble plus longue quand j'écoute le son. Je me concentre juste sur les sons de l'algorithme pour les traduire. (Silence)	A répète autrement ce qu'elle a déjà dit des étapes de traduction avant.	Effort à fournir pour réagir au dispositif VS humains. -> volonté de réagir. Besoin d'isoler (attention qui crée une bulle) puis d'analyser. Perception du temps altérée

		Concentration.
14.B : Là, j'infère parce que c'est pas du tout ce que tu dis, mais c'est juste pour t'amener peut-être à réussir à formuler comment ça se passe pour toi. Pour pouvoir faire cette traduction-là, analyser le son, c'est comme si t'imaginais comment serait ce sont si c'était un mouvement ? Et puis tu réponds à ce mouvement. Ou peut-être est-ce que c'est plus que tu prends le son en tant que vibration ou texture de son et que tu trouves un équivalent en mouvement ? tu sais, je fais juste des propositions qui sont pas du tout ce que toi tu dis, mais c'est juste, j'essaie de comprendre comment ça se passe en toi.	Je préviens que je vais employer d'autres mots que les siens et l'invite à me corriger. Objectif stimuler la description détaillée de la partie Analyse du son et traduction/transposition. Je propose des processus que j'invente à partir des éléments que A a formulé avant.	Je prends bcp de soin à bien dire que ce que je formule n'est pas ce qu'elle a dit et à préciser mon intention en le faisant : comprendre comment ça se passe pour toi. Je formule des possibles pour qu'elle me donne sa version à elle.
15.A: Oui je pense, c'est plus dans (silence, elle referme les yeux) Oui, il y a clairement une narrativité quelque part. C'est sûr que je suis sensible au son. Mettons aussi comme là, c'est la grosse guitare électrique, c'est sûr que ça va venir avec une tension dans le corps... Il y a sûrement quelque chose de mon inconscient, des sons, puis de ce que j'ai interprété au fil des années des sons, qui fait que ça m'amène dans une façon d'interpréter les sons. C'est comme une association au son d'eau au mouvement là, qui est comme... l'eau, c'est très imagé. Encore une fois, là, c'est comme s'il fallait que je crée des images de ce que le son est dans mon corps pour faire... pour faire un mouvement.		Narrativité dans le processus de traduction. Qualité de son infère sur mouvement (guitare électrique = tension dans le corps). Décrit ce dont je parle au sous-chapitre 4.2.2 L'inférence de sens sur les informations saisies dans l'environnement. => bibliothèque personnelle de son/mouvement et de qualités sonores/impressions (visuelles et sensorielles). Décodage = son et association visuelle du son dans son corps pour faire un mouvement.

16.B : De quel type sont ces images-là?		J'essaye de comprendre la nature des images.
17.A : Mais t'as dit texture? C'est peut-être ça. Ce n'est pas comme une narrativité théâtrale. Je ne m'imaginer pas une tragédie ou quoi que ce soit. C'est plus des impressions. Oui, des instincts, je dirais. Mettons, ça m'étonnerait qu'il y ait un son d'eau et que je commence à être super tendue puis faire des mouvements secs puis tout ça. C'est plus comme...		Narrativité ne veut pas dire petite histoire ou situation (// théâtre) Narrativité = impression, instincts, association de qualité : eau = fluidité
18.B : Ton corps devient comme plus fluide ?		
19.A : Ouais, c'est ça. J'imite le son selon ce que moi j'en ai appris.		Confirmation de la « bibliothèque » interne de sons associés aux mouvements (au moins sur la qualité).
20.B : Ce que tu as appris à te dire? Dans ta formation?		J'essaye de savoir si c'est de l'autosuggestion, une visualisation choisie ou si on lui a appris ces associations (je sais que ça peut être le cas avec certaines écoles de mouvement en théâtre et une de ses formatrices a été formée à l'école de Jacques Lecoq qui a recourt à ces types d'association. Je me dis qu'elle peut avoir été entraînée à procéder à ce type d'association et en avoir « enregistré » certaines dans son expérience comme l'exemple de l'eau.
21.A : Non. Ce que j'ai associé en fait, dans ma vie, entre l'eau et la fluidité. Les sons de métal, de guitare électrique, puis la rudesse, la violence, le sec. Les violons avec la largeur, l'élancement. C'est plus comme ça que...	« Métal » = genre musical ou matériau ?	Effet des qualités sonores comparées à des qualités matérielles (rudesse) ou émotionnelles (violence).
22.B : Avec cette association-là, si je comprends bien, ça peut être à la fois comment le corps est tendu, relâché, nerveux, calme, et cetera., mais ça peut aussi influencer comment tu bouges et que donc ça va être des mouvements types. Le	Je résume ce que je comprends pour vérifier avec elle si j'ai bien compris.	Associations = influence l'état du corps + la qualité de mouvement ?

son est plus grand ou plus petit, plus saccadé, plus c'est ça ?		
23.A : Oui, puis des fois aussi, l'effet de surprise c'est très réactif tout de suite, puis je ne me pose pas tant de questions. J'entends un son qui part, puis je lève mon bras, tu sais, mais je ne me suis pas questionnée sur la nature du son ou à quoi ça me fait penser? Mais, quand je prends le temps d'écouter l'algorithme, j'essaie de comprendre ce qu'il me dit dans les sons, puis comment, quelles associations je fais avec.		Confirme + indique aussi l'effet de surprise que peut créer le son qui induit sur elle une réaction immédiate et moins choisie/consciente. (Traitement horizontal-neutre) Mais quand A porte volontairement son attention sur le dispositif : Animation – <i>ce que l'algorithme me dit dans les sons</i>. (Induit une intention de communication).
24.B : Et dans ces moments-là, ton intention, c'est comme plus de traduire ce qu'il fait en mouvement que de... comment dire... c'est par le corps que tu traduis plus que par volonté de le faire réagir ?		Posture de traduction et réaction + que d'essayer de faire jouer le dispositif.
25.A : C'est ça. Oui. Oui c'est ça. [...] (coupure)		Confirme.
26.B : Il y a des moments où c'est toi, tu traduis des sons avec ton corps quelque part ?		Invitation en développer encore cet aspect.
27.A : Oui, c'est ça. Oui, c'est... oui. Mais même quand j'étais seule au plateau, je n'aurais jamais pensé que j'aurais pu jouer avec, tu sais. C'est comme si je lui prenais la main, puis qu'on y allait ensemble plutôt que d'essayer de le déjouer ou quoi que ce soit. Je le vois plus comme une harmonie ou comme on essaie d'être, de faire des compromis, puis d'essayer de voir ensemble ce qu'on fait, plutôt que de vouloir comme l'activer ou oui... oui...		Confirme que sa posture vis-à-vis du dispositif n'est jamais d'essayer d'en jouer (corrobore mes observations). Signe d'accompagnement, partenariat (y aller ensemble) et même bienveillance (prendre la main). Sensation d'harmonie dans la relation ou A et dispositif

		cherchent ensemble pour être, négocier (compromis) et faire. Aucune intention d'instrumentalisation.
28.B : Quelque part quand tu traduits les sons avec ton corps, tu deviens aussi une incarnation du dispositif.		Commentaire, réflexion personnelle. Je réalise que A devient aussi une incarnation du dispositif par la traduction de ses mouvements des sons. Je réalise que si le dispositif traduit les mouvements en sons, A traduit les sons en mouvement.
29.A : Oui. Oui... oui.		Semble confirmer qu'elle comprend ce que je veux dire.
30.B : Mais attends... Mais en passant par tous les filtres de ta personne, parce que t'as dit aussi que à ce moment-là tu te sens plus comme une unité ?		Je me souviens d'autres éléments formulés plus tôt dans l'entretien.
31.A : Oui... Oui, oui.		
32.B : Un individu...		
33.A : Et c'est comme j'étais son interprète, mais à ma façon		
34.B : Mais sans t'effacer ?		
35.A : Non, c'est... Tandis que ce n'est pas tant possible avec les autres (humains), c'est sûr. C'est pour ça que c'est une autre relation là (avec le dispositif).		
36.B : Donc t'es toujours un peu en train de faire une sorte de traduction, ce que tu fais avec l'algorithme?		
37.A : C'est comme si je prenais un son qu'il me donne, puis j'essaye de l'amener dans le groupe comme une redistribution plutôt.		Redistribue le son du dispositif par sa traduction vers le groupe. Travail d'inclusion technologique dans le groupe.

		Posture de pont, de liant entre le dispositif et le groupe.
38.B : Mais là, pour le coup, tu fais une redistribution aussi, mais en offrant une incarnation corporelle du son ?	Je reformule pour être certaine de bien comprendre	
39.A : Traduite par moi. Oui.		
40.B : Traduite par le corps par toi?	Vérification de la dimension corporelle.	
41.A : C'est drôle. Oui. Mais c'est cool ça. Ça m'aide à mieux comprendre comment je travaille avec l'algorithme. [...] fin de la rencontre peu de temps après ces trouvailles.		L'entretien d'explicitation et la discussion qui a suivi l'ont aidée à prendre conscience de son processus d'interaction avec le dispositif technologique et de sa posture entre le dispositif et le groupe pour lesquels elle traduit et redistribue les informations sonores en mouvement.

Reconstitution du déroulement de l'action de l'interprète

A est en train de faire une improvisation collective en mouvement avec d'autres interprètes humains, mais aussi avec un dispositif technologique (intelligences artificielles) qui réagit au mouvement du groupe par des sons. À un moment donné, A est de dos par rapport au reste du groupe et entend le dispositif (qu'elle nomme *l'algorithme*). A est en posture d'écoute : il s'agit d'une posture stratégique pour percevoir le plus de mouvement possible et se donner l'occasion de réagir rapidement aux stimuli. Dans cette posture, A est debout sur ses deux pieds, son buste est un peu penché en avant et ses bras restent proches de son corps, son regard va plus vers le sol. Quand A écoute, elle perçoit l'ensemble des autres comme si tous les mouvements étaient dans un angle mort (coin de l'œil). A décide de se concentrer sur les sons plutôt que de porter son attention sur l'ensemble de ses partenaires humains et technologique. A cherche à évaluer si le dispositif et le groupe semblent être dans une sorte d'harmonie et évalue l'adéquation entre les sons du dispositif et les sons des mouvements du groupe qu'elle ne voit pas. Quand A choisit d'écouter le dispositif technologique, elle se redresse légèrement et relève un peu le regard. Son écoute est plus active et investie vers le dispositif, elle sent qu'elle retrouve son unicité en tant que membre du groupe et peut

choisir ce qu'elle va faire de ce qu'elle perçoit que le dispositif lui donne. Les sons du dispositif sont peut-être perçus comme des mouvements pour A. Quand A a pu vérifier que le dispositif est le reflet de ce qui se passe dans le groupe derrière elle, elle décide de « revenir » vers le groupe en maintenant l'écoute du dispositif de manière plus présente qu'avant cet arrêt.

Récapitulatif des informations pertinentes pour la recherche-crédation

Réflexion pour la technique d'EDE

Le terme de jugement (ISA) induit l'idée d'un jugement de valeur (appréciation, dépréciation). Mais, dans l'exemple de cet entretien, beaucoup de cas qu'on catégoriserait peut-être rapidement de *jugement* reviennent davantage à des processus d'évaluations menés sur fond de savoirs et savoir-faire disciplinaires – des actions mentales. J'indique donc dans l'analyse le terme *action mentale - évaluation* pour préciser lorsqu'il me semble que nous sommes dans ce cas de figure pour distinguer des jugements appréciatifs ou dépréciatifs qui peuvent être aussi formulés.

Posture de A en regard des technologies

En général, A correspond à la posture *horizontale-neutre* vis-à-vis du dispositif technologique : A porte son attention à tous les éléments de la performance sur un même pied d'égalité (pas de hiérarchisation). A a tendance à humaniser ou *animer* le dispositif quand elle en parle : le dispositif (appelé par A « l'algorithme », même si elle sait qu'il y en a plusieurs dans le dispositif) lui « donne » des sons, « bouge », elle lui « prend la main », elle essaye de comprendre ce que le dispositif veut lui « dire » comme s'il parlait une langue qu'elle ne comprend pas, mais cherchait à communiquer intentionnellement, par exemple.

Quand A choisit de porter davantage son attention sur le dispositif (place ses réponses sonores en *majeure* pour mieux écouter) elle change sa posture d'écoute habituelle en se relevant légèrement, en remontant le regard, ce qui a pour effet de lui faire prendre conscience de son unicité, de *soi*, dans le groupe.

Processus d'interaction entre A et le dispositif technologique

A doit repasser par elle-même pour écouter le dispositif et lui porter son attention, alors qu'elle ne doit pas s'y prendre de cette façon pour réagir aux autres (corps/mouvements) dans l'espace. A écoute, puis

doit laisser le son faire émerger en elle une forme de représentation, une stimulation sous forme d'impression, voire de narration. Cette étape est possible parce que A a associé tout au long de sa vie des qualités de son avec des qualités de comportements/ mouvement. Si cela est plus évident quand le son est associé à quelque chose de précis (exemple son de l'eau et élément eau), alors sa connaissance du comportement et des qualités matérielles de la chose influe sur la qualité de ses mouvements et au niveau interne sur l'état de son corps (nerveux, tendu, décontracté, etc.). Dans le cas du dispositif technologique, les sons émis sont davantage associés à l'instrument numérique, qui en est un élément important puisqu'il détermine la qualité sonore des réponses du dispositif : la guitare électrique. Dans l'imaginaire de A (« *c'est comme si je devais créer des images*), dans sa bibliothèque interne des impressions liées aux sons d'une guitare électrique se trouvent : le métal, le corps tendu par exemple.

A utilise ensuite ces impressions et essaye de les traduire dans son corps. Par moment A réagit plus immédiatement et sans réfléchir à un son qui la surprend également. Mais A est parfois dans un exercice plus conscient de *traduction* des sons en mouvement ou une *redistribution* des sons par les mouvements à destination des autres membres du groupe. Dans ces cas-là, il me semble que A devient aussi en quelque sorte une incarnation du dispositif afin de permettre le dialogue, la négociation, l'être ensemble entre le groupe humain et la technologie.

Relations différentes avec le dispositif qu'avec les humains.

Même si A a tendance à traiter toutes les informations sur un pied d'égalité (elle y réagit effectivement sans discrimination a priori), elle explique quand même que sa relation avec le dispositif est différente de celle avec les humains en scène. L'accès au son lui *demande plus d'efforts* pour réagir aux sorties du dispositif, ce qui ne semble pas être le cas avec les autres membres du groupe. Il est difficile de savoir si c'est parce que sa posture d'écoute change ou si c'est par la mission de traduction et de redistribution qu'elle adopte, mais, dans l'échange avec le dispositif technologique, A se sent plus comme une entité. Elle se dit être un peu comme une interprète du dispositif (dans le sens de *traductrice*). Elle explique qu'elle ne peut pas faire la même chose pour les autres humains en scène, et qu'elle se sent plus comme une molécule d'un tout. Dans tous les cas, A agit comme une partenaire vis-à-vis du dispositif et a l'air de même soutenir son intégration dans le groupe lorsqu'elle cherche à *traduire* les sons en mouvements pour les *redistribuer* aux autres du groupe. Est-ce que A augmente l'agentivité du dispositif ? A fait le même

exercice que le dispositif : si ce dernier traduit les mouvements du groupe en sons, A traduit les sons du dispositif en mouvements -> boucle de rétroaction et agentivité collective.

Évaluation de la justesse du dispositif.

Dans l'entretien, A estime que le dispositif est sur une même *ligne* que le groupe humain derrière elle en inférant le mouvement des autres aux sons qu'ils produisent - ceci corrobore l'étude sur l'intégration des *patterns* de sons pour la reconnaissance de gestes (Thoret, 2023).

Pendant le moment spécifié (l'évènement sur lequel se penche l'entretien d'explicitation), A se donne pour objectif d'écouter et d'évaluer les réponses du dispositif pour *voir* s'il est en phase avec ce qu'elle perçoit des sons des mouvements des autres derrière elle. Elle évalue qu'il y a une sorte de *similitude* entre humains et dispositif puisqu'ils et elles serraient dans une *même lignée d'énergie*, une *harmonie*. Pour A, à ce moment-là, le dispositif fait complètement partie du groupe.

Ce qui est jugé « juste » ici c'est que les sons sont dans une même intensité que les mouvements (même lignée d'énergie) – on est presque sur la logique de dépense égale des mouvements et des sons a priori. La qualité des sons semble aussi évaluée (et non pas juste la rythmique et le volume) : le dispositif fait *des gros sons graves, blancs, puis sans complètement changer de façon de bouger*. – pour A les sons du dispositif sont potentiellement vécus comme des mouvements ?

ANNEXE C

EXEMPLE DE DEBREFFAGE COLLECTIF DU 30 JANVIER 2022

Mise en contexte

Ce débriefage collectif est ici présenté dans sa transcription brute et complète. Il est offert dans cette annexe à titre d'exemple de discussions que nous avons menées après chaque séance de travail. Si, dans les premiers laboratoires nous ne pratiquions des débriefages qu'en fin de séance, nous avons choisi pour ce laboratoire d'en mener plus systématiquement, après chaque improvisation. L'objectif était de pouvoir améliorer les informations recueillies dans le contexte d'improvisation.

Le débriefage qui est ici partagé a été enregistré en après-midi d'une journée complète de pratique en groupe. Il s'agit de la deuxième discussion de la journée (sur un total de trois débriefages). Dans cette recherche-crédation, j'ai utilisé les débriefages pour analyser la posture des interprètes et leur expérience (vécus, actions, compréhension des règles de déplacement, taxonomie/jargon). Il n'y a pas de grille d'analyse particulière que j'ai utilisée pour extraire les informations. C'est par de longues relectures que je faisais ressortir (en prenant des notes) leurs expériences et terminologies. C'est donc par sujets, ou thèmes (exemple : posture, écoute) que je menais mes recherches dans les transcriptions en fonctionnant par recherche de mots clefs identifiés en amont, avec une première lecture du matériau et lors du débriefage initial.

Cet extrait a été choisi pour la richesse de réflexion des interprètes qui essayent de comprendre quand et comment une sensation de lien particulière naît entre deux personnes au plateau, et la sensation de faire ou non la « bonne affaire ». Ce jour-là a été important pour ma recherche, car à l'issue du 2^e laboratoire (septembre 2021) j'avais commencé à soulever l'hypothèse d'un lien entre la sensation de connexion, l'évaluation de la *justesse* et l'expérience esthétique qui semblait ici trouver une confirmation. Il est également enrichissant de comprendre comment je communique avec les interprètes pour soutenir leurs réflexions et cadrer le projet artistique, tout en observant la manière dont ils et elles communiquent entre eux. Mais également, il permet de saisir leur propre démarche de recherche par la pratique et leur partage d'expérience et de connaissances disciplinaires. Les noms présentés sont fictifs afin de préserver l'anonymat des interprètes, comme l'indique la certification éthique pour la recherche avec les êtres humains (annexe I.).

Débriefing collectif après une improvisation en début d'après-midi le 30 janvier 2022.

Thomas - J'ai l'impression que j'ai senti que je faisais la bonne chose à un moment donné quand je me suis retrouvé assis en position en « L » vers Félix. Comme mes pieds pointant vers Félix, la manière que j'ai convergé de 90 degrés, j'ai l'impression que j'ai comme un moment... j'ai sentis... je me suis senti à la bonne place dans le groupe et avec Félix et avec mes besoins.

Marine - Est-ce que, pour toi... évidemment, là j'arrive avec mes terminologies, mais c'est juste pour savoir si on se rapproche de ça ou pas... Quand tu dis que tu sens que tu fais la bonne chose... Bon je vais te poser des questions au lieu de te coller ma terminologie sur toi. Quand tu as senti que tu faisais la bonne chose, si tu veux bien revenir sur ce moment-là, à quoi as-tu senti que tu faisais la bonne chose ?

Thomas - Je ne pense pas que le mouvement était volontaire... je pense que c'était intuitif avec les mouvements qu'il y avait autour de moi. Là on pourrait dire en fonction des tensions des corps ... de la tension directionnelle des corps dans l'espace, mon corps s'est comme tout seul déplacé ne sachant pas... j pense que là où je suis, à quoi je le sais que c'est la bonne affaire, c'est quand je ne sais pas je m'en vais où, puis je fais juste aller quelque part en fonction de la tension directionnelle des corps et quand l'état final de mon mouvement me surprend. Par exemple, là, je me suis retrouvé face à Félix qui était en fait de côté de moi. Puis ma satisfaction de cet état final est purement esthétique. Puis ça m'a surpris aussi énergétiquement. Si je ne me trompe pas, Félix avançait, puis le mouvement final de tout le monde était là.

Marine - Donc, là, tu te tournes, puis tu dis il y a comme une surprise de comment ton mouvement achève dans le fond et tu dis il y a un plaisir esthétique ?

Thomas - Oui, la finalité m'a procuré une certaine satisfaction, puis je pense qu'il y a un côté esthétique là-dedans.

Marine - Et à quoi tu sais que c'est esthétique ? (Silence) Quand tu arrives, tu te tournes, puis quand tu arrêtes ton mouvement, qu'est ce qui se passe à ce moment-là pour toi ?

Thomas - Je me suis dit « ah ! ça doit être cool de voir ça ». Je pense que c'est pour ça que je pense que c'est esthétique.

Marine - tout à coup c'est comme s'il y a une configuration des corps dans l'espace que tu te dis que ça doit être quelque chose pour un observateur extérieur ? Que ça rend quelque chose de particulier ?

Thomas - Oui, qui crée un effet quelconque pour un observateur, selon moi... je n'observais pas j'étais dedans. Puis les autres corps à ce moment-là, je ne savais pas où ils étaient.

Marine - Et là, tu te dis que tu fais la bonne chose ?

Thomas - non pas à ce moment-là, la finalité de mon mouvement.

Marine - Tu parles d'esthétique, est-ce que ça a quelque chose à voir avec une sorte de tracé des corps dans l'espace ? Comme si vous étiez alignés ? Il y a quelque chose qui était de l'ordre de l'alignement ? J'essaie de comprendre...

Thomas - Oui, je pense que oui.

Marine - Est-ce que cette esthétique était liée à une sorte d'agencement des corps, d'alignement ?

Thomas - Je pense que oui et qu'une tension s'est résolue dans le déplacement du groupe. Puis la satisfaction physique aussi, le sentiment physique aussi d'arrêter ce mouvement et d'être surpris de là où ça fini.

Marine - Puis c'est dans ce genre de moment-là que tu as l'impression d'être à la bonne place ?

Thomas - Quand je ne sais pas je m'en vais où, et que la finalité de mon mouvement me surprend.

Marine - Est ce que... j'essaye de comprendre... tu es dans le déplacement et quand le mouvement fini quelque part et c'est comme si tu te re-*mappais* dans l'espace, comme si tu prenais conscience de la position des corps dans l'espace d'un point de vue esthétique avec la structure qui prend forme ?

Thomas - D'une certaine manière ça implique l'équilibre de plateau* sans le respecter nécessairement. C'est bizarre à dire.

Marine - Donc c'est comme s'il y avait encore un autre « personnage » qui est l'espace ?

Thomas - L'espace, oui

Marine - Là ce que tu viens de dire ça appuie une hypothèse que j'avais formulé dans ma tête : à quel point la conscience esthétique du performeur ou de la performeuse peut avoir un impact sur sa sensation de justesse et/ou de connexion avec les autres. Que ça on pourrait peut-être moins avoir avec des non-professionnels par exemple...Qui serait vraiment spécifique à comment on a intégré des lignes, des rapports à l'esthétique.

Thomas - Je me rappelle qu'à un moment donné je cherchais puis j'étais « non pas encore pas encore, je ne sais pas je m'en vais où » puis à un moment donné...

Marine - Est-ce que les autres vous vivez ce genre de chose vous aussi ? Est-ce que parfois l'image de vos corps dans l'espace vous marque ?

Jérôme - Oui mais des fois aussi ça arrive que ce soit juste un peu comme un « heureux hasard » aussi. Tu te tournes sur toi-même puis t'as pas nécessairement... euh tu sais qu'il y a quelqu'un derrière, mais tu sais pas nécessairement où la personne va se déplacer, donc le temps que t'ais l'impulsion de te déplacer, finalement, tu te retrouves à être dans une espèce de *Tetris* là (rire) avec l'autre personne ou je sais pas, tu lèves les bras et l'autre personne se retrouve à avoir les bras levés, donc là vous vous retrouvez à être dans une configuration qui est comique là ou qui fonctionne quasiment imbriqué. Ça, des fois, ça donne des résultats qui doivent être, j'imagine, curieux ou intéressants à regarder.

Marine - Puis, quand ça arrive, toi, tu penses à ça ? Au fait que ça peut être intéressant à regarder sur le moment ?

Jérôme - Non ce sont souvent des hasards, parce que, par exemple, quand on le cherche, c'est là que ça n'arrive la plupart du temps pas (rire).

Marine - Mais quand ça arrive, qu'est-ce que ça te fait ? (Réactions, rires, réactions un peu inaudibles) C'est ça ? Tu te dis « hihi, Yes ! » c'est ça ? (Je répète ce que j'ai entendu).

Jérôme - C'est ça. Je trouve ça cool, je trouve ça agréable ! Parce qu'étant donné que les codes sont plus difficiles à ... vu qu'on ne le voit pas, on se dit... on a l'impression que c'est sûr que ce doit être agréable parce que c'est arrivé une fois, je pense, avec Gauthier où il s'est retrouvé avec le bassin là (montre) et moi en me retournant j'avais déjà l'impulsion d'y aller comme ça (montre) fait que je me retrouve à faire le tour de lui. Donc, il y avait quand même quelque chose où les corps s'imbriquent tellement qu'on fait « oh ben ça me semble une suite logique, une conclusion logique à ce mouvement-là ». Tandis que si c'était juste « je me déplace là » puis une autre personne se déplace comme ça (montre) on se dit « ouais c'est cool c'est à peu près sur la même fréquence » on va dire « le même rythme » mais pas nécessairement... ça n'arrive pas nécessairement tout le temps ces moments-là. Ça arrive un peu à gauche à droite puis c'est aussi subjectif parce que ce que Thomas semblait décrire, la satisfaction qu'il a eue, je l'ai eue, mais si je regarde juste dans la même direction que quelqu'un, je ne suis pas certain que j'aurais eu la même satisfaction ou que j'aurais été nécessairement

Marine - Excuse-moi, je te coupe. Donc ce que tu veux dire c'est que ça prend quand même une certaine « configuration » ? C'est ça que tu veux dire quand tu dis que le regard ne suffirait pas ? Qu'il y a vraiment quelque chose avec les corps ?

Jérôme - Oui, c'est ça, moi ce sont davantage les corps... Parce que ça arrive parfois que je ne regarde pas forcément dans la même direction que quelqu'un, puis finalement on se retrouve dans une forme de (montre imbrication avec ses mains) quelconque, puis c'est « oh ça fonctionne, c'est agréable ». Mais ça arrive parfois que je ne vois pas personne puis finalement je me fais agripper d'une manière et je suis « oh ben je suis convaincu que ça fonctionne ça » (rires).

Gauthier - Dirais-tu aussi que c'est comme physiquement confortable ?

Jérôme - Oh ben ça probablement aussi oui j'imagine, c'est comme si, c'est niais, c'est comme des courbes qui se complètent, ou euh... oui qui se complètent ou qui vont dans le même sens qui fait que je pense que ça fonctionne. Ce n'est pas sûr que ce soit bon pour un doctorat de dire ça, mais dans le sens où je ne suis pas sûr que ça l'avance en quoi que ce soit, mais... c'est ridicule mais je pense c'est ça pour vrai.

Marine - Mais ce n'est pas ridicule du tout, parce que tu sais vous êtes en train d'improviser... donc quels sont les facteurs que... c'est ça le truc aussi, vous avez déjà tellement de background puis de choses que vous avez apprises, mais c'est aussi tout votre rapport au corps et au regard aussi... et l'évaluation de ce qui est en train d'arriver pendant que ça arrive qui fait que pour vous ça fonctionne ou que ça ne fonctionne pas. Puis ce n'est pas qu'avec les consignes que je donne, c'est votre auto-évaluation pendant que ça se passe et c'est hyper intéressant au contraire parce que quand on s'interroge sur les qualités relationnelles, ben peut-être que ça passe par le fait que vous allez tous développer un rapport singulier, esthétique, à ce que je propose tu vois ? Peut-être que c'est ça qui va faire que vous sentez que ça fonctionne et que parce que vous sentez que ça fonctionne vous vous sentez en lien avec les autres. Fait que c'est pas du tout anodin. C'est pour ça que je réagissais en disant c'est un peu une hypothèse que je me suis juste dit dans ma tête, mais que j'ai pas écrit sur papier de me dire ah finalement peut être que la relation à la conscience esthétique... fin on ne cherche pas l'esthétique à tout prix dans ce travail, l'idée c'est que l'esthétique elle émerge de ce que vous faites et pas de « il faut que ça ressemble à ça »... pas vraiment en tout cas, c'est sûr qu'il y a quand même une mini partie de ça, je ne vais pas... ce serait faux de dire que non, mais en tout cas la croyance que j'ai, c'est que ce qui va émerger va être esthétiquement intéressant, mais c'est pas parce qu'on cherche à avoir une esthétique tu vois ce que je veux dire ?

Jérôme - Oui, bien sûr.

Marine - Puis du coup ça m'intéresse énormément de comprendre comment ça fonctionne entre vous, c'est pour ça qu'on fait les débriefings puis c'est à partir de ça que j'essaie de comprendre c'est quoi ces qualités de relation singulières qui font que là, vous estimez que c'est juste ou que là ça ne l'est pas, que vous sentez un besoin du collectif VS de vous-même, etc. Je pense que quand vous avez la sensation que ça « marche », comme disait Thomas « là, je fais bien, là, je ne fais pas bien », quand vous vous dites ça, quelque part, tu l'as dit, (à Thomas) tu l'as dit aussi, il y a

quelque chose de « satisfaisant » quand on a la sensation que ça fonctionne. Puis, est-ce que dans ces moments de satisfaction vous vous sentez comme « avec » les autres ? Ça, je ne sais pas...

Thomas - Ben moi, oui... oui.

Marine - Toi oui ? Toi, ça joue ? (Thomas « oui »). Et toi ?

Jérôme - Ben c'est ça, moi je le vois vraiment en deux temps. Oui, mais, des fois, ça arrive que je sois très synchrone avec une personne ouais... et que je perde de vue les autres. Donc peut-être que je... faudrait quasiment que je le vois pour l'identifier « là j'avais l'impression d'être synchrone avec cette personne-là ». Là je le vois en vidéo et je me dis « ok eux aussi étaient synchrones », mais je ne suis pas capable de dire si c'est 100% des cas, oui, si je ne le vois pas, j'aurais de la misère à le dire. Mais j'ai l'impression.

Marine - Ça, c'est intéressant aussi... là je ne vais pas vous demander « d'observer » trop de choses quand vous êtes dans l'action, mais cette espèce de... « est ce que je me sens ... » j'imagine que potentiellement vous devez vous sentir plus souvent en lien direct avec certaines personnes mais pas tout le monde, puis parfois avec tout le monde. Ce serait intéressant d'essayer de ... quand on finit une performance, de prendre note « j'ai fait ça puis ça et je me sentais en lien avec telle personne, mais là il y a eu ce moment là où je me sentais avec tout le monde ». Si vous pouviez l'écrire après chaque essai, ça permettrait de voir ce que sont les moments où c'est avec tout le monde et de voir est ce que c'est une impression/sensation partagée par les autres aussi ou non. Ça aiderait beaucoup, je pense, pour la recherche que vous puissiez identifier ces moments-là a posteriori en prenant des notes.

Thomas - Ce que j'allais dire c'est que le moment dont je parlais qui finissait comme ça (montre) que je viens de décrire, je me sentais connecté avec tout le monde, mais il y a un moment peu après où je me sentais connecté avec Alice.

Alice - C'était quand ?

Thomas - On était debout là et on faisait juste (montre)

Alice - Ouais, c'est vrai... Moi aussi

Gauthier - Genre là ?

Thomas - (et Alice) Oui. Puis les autres on dirait... je ne sais pas... Il y avait une conscience des autres et de nous quand même...

Alice - C'était comme un petit groupe je pense...

Thomas - Mais, ce petit moment-là, il était satisfaisant... puis même chose, je me suis dit que ça devait être le fun à regarder de l'extérieur.

Marine - Puis pour toi aussi Alice ?

Alice - Ben je ne sais pas si j'avais la conscience de l'extérieur, mais entre nous deux, on était imbriqués d'une façon que ouais... j'ai senti aussi un confort. Mais c'est parce qu'il me semble qu'encore une fois c'était un hasard qu'on finisse dans la même...

Thomas - On ne savait pas on s'en allait où...

Alice - Puis on a fini dans la même position.

Thomas - On s'est retrouvé là. C'est comme on a assumé qu'on ne savait pas où ce qu'on.... On ne savait pas plus la suite puis... puis on continuait de (onomatopées d'hésitations multiples) comme un glitch. (Rires)

Alice - Il y a eu ce moment de connexion ensemble que j'ai trouvé fort, après ça – c'était peut-être plus mon impression – on a ouvert notre « radar » au reste pour comme être...

Marine - Puis, quand tu dis ce moment de connexion, est-ce que tu peux essayer de revenir un peu dessus si tu es d'accord ?

Alice - Moi, je me souviens de ce moment-là à deux. Je ne me souviens pas de comment je me suis ramassée là.

Marine - Mais qu'est ce qui t'as marquée ? C'est quoi le point marquant ?

Alice - (après un silence) J'ai trouvé ça satisfaisant qu'on soit dans Quasiment dans la même position corporelle. Esthétiquement je me suis dit... il y a une conscience esthétique à ce moment-là.

Marine - Ok... (silence) du rendu donc.

Alice - Oui. Surtout c'était quand même bref, ce moment-là. C'était le bref moment qu'on... que je me suis rendu compte qu'on était pratiquement dans la même position puis qu'on s'est retrouvés comme ça. C'était un petit instant de.... Ben j'en ai eu plusieurs, je me souviens que j'ai eu plusieurs moments de (bruitage de surprise « oh ») comme si je retrouvais mon centre... mais je ne pourrais pas, je ne m'en rappelle plus, mais je sais que j'en ai vécu hier puis aujourd'hui.

Marine - Donc toi ce que tu disais c'est qu'il y a le moment où tu te rends compte que vous êtes à peu près dans la même position ? et je rephrase et tu me corriges au besoin, c'est comme si le moment où tu t'en rends compte ça génère comme un « lien » ? c'est ça ? tu génères un lien « on est là ensemble » ? C'est ça ? (Dans un entretien d'explicitation nous avons investigué ce lien à son centre).

Alice - Ouais mais c'était comme un hasard, un peu comme ce que disaient Jérôme puis Thomas là.

Thomas - Est-ce que ça se peut que ce soit parce qu'on s'est retrouvé dans la même position sans être mimétiques ?

Alice - Oui c'est ça... parce que là tu peux lever le bras et je fais la même chose mais il n'y a pas de satisfaction parce que je le vois trop là. Je ne sais pas comment dire... c'est que on s'est rendu là les deux on n'avait pas prévu mais on était dans la même chose sans se regarder et effectivement...

Marine - Et donc tu réalises que vous êtes dans la même chose et ça génère de la satisfaction et puis vous en faites quelque chose c'est ça ? Vous continuez...

Alice - (et Thomas) oui. C'est comme un petit instant, après ça c'est le....

Thomas - Le comment on sort de là

Alice - C'est ça genre la tour et c'est « oh waouw » puis après c'est le comment on part ? Ou là j'ai l'impression de rentrer un peu dans ma cérébralité genre.

Marine - Tu te mets plus à réfléchir ?

Alice - Oui là je n'ai pas réfléchi je me suis dit « waouw »

Marine - Ok super, c'est intéressant. Est-ce que quelqu'un veut ajouter quelque chose ?

Gauthier - ben moi les « heureux hasards » dont vous parlez... comme c'est fou, tu as dit « heureux hasard » et genre 2 min avant, je l'avais noté, ce sont exactement les mots que j'avais pensés. Parce qu'il y a comme, en tout cas, moi l'esthétique est définitivement quelque chose qui occupe mon esprit. Puis, la dernière fois au premier labo, qu'on a

fait ensemble, c'est quelque chose que j'essaie de me détacher aussi parce que j'étais quand même volontaire dans tout ça, mais c'est indéniable que ça contribue quand je trouve que ça fonctionne, ça contribue à l'équation de pourquoi je trouve que ça fonctionne. Puis, là de vous entendre parler, on dirait que j'arrive plus à mettre des mots. T'sais, je pense que l'esthétique a une place. C'est juste que quand l'esthétique émerge, comme un heureux hasard, c'est à dire que qu'il n'y a pas de volontarisme ou de comme « moi, ça, je trouve ça beau, fait que je vais venir compléter cette image » t'sais c'est satisfaisant de faire ça, sauf que c'est satisfaisant juste pour toi. Parce que tu le vois tout seul, puis tu le sais que ça ne fonctionne pas complètement.

Marine - C'est la différence entre l'émergence et la recherche d'un effet.

Gauthier - c'est ça ! Et si tu es dans un heureux hasard, tu es comme « noooooon ça ne se peut pas » (étonnement) parce que c'est basé sur l'écoute et tout, puis ça fait que c'est comme super bref parce que de toute façon (Marine : des fulgurances ouais). Ça ne pourrait pas être tant plus long que ça, parce qu'à un moment donné pour que ça dure faudrait comme qu'on le maintienne et qu'on mette des effets dedans pour faire durer la chose.

Marine - En tant qu'observatrice, c'est justement ma confiance dans ces moments esthétiques émergents qui arrivent et que vous ressentez de la satisfaction, et du plaisir et tout ça... en tant qu'observatrice ça me fait le même effet quand ça arrive. C'est ça que je cherche et je trouve ça beau que pour vous, ... parce que, pour nuancer et faire de l'auto-critique aussi c'est que pendant longtemps moi je voulais un projet « hot » et clairement pas sur l'esthétique. « Ça n'a rien à voir avec l'esthétique » ! Mais ce n'est pas vrai, on est des artistes. Donc après j'ai commencé à me dire « ok c'est quoi l'esthétique que je cherche en fait artistiquement » parce que le projet il n'est pas autour d'une esthétique mais il y a quand même une démarche chorégraphique donc c'est pour aboutir à quel style ou quel... quel est mon idéal en fait. J'essaie de ne pas trop le formuler non plus parce que je ne veux pas non plus vous entraîner dans un tunnel. Mais ça m'a pris du temps à accepter qu'il y avait une part esthétique dans ma démarche, et que ce n'était pas juste vous faire une proposition, travailler, vous faire une proposition qui vous permette de développer vos outils de performeur, mais que derrière il y a aussi une esthétique qui émerge de ce que vous proposez. Alors je trouve ça très intéressant toute cette discussion. Je me questionne bcp sur la posture que vous devez adopter quand vous êtes dans cet exercice. Posture d'écoute au sens large ou de réceptivité. Je me questionne sur votre relation individu-collectif, mais je m'intéresse beaucoup à... c'était un peu une hypothèse de me dire que... c'est bien possible que le rapport... la conscience esthétique ou que la posture attentionnelle génère aussi une écoute ou une réceptivité à des formes esthétiques qui émergent (dans l'improvisation). Il y a un philosophe qui en parle, c'est Jean-Marie Schaeffer qui parle du rapport à l'esthétique pas juste dans l'art mais dans la vie aussi comme une posture attentionnelle et réceptive... peut être qu'il y a des liens à faire avec ça aussi vis à vis de la posture que vous avez vous ici aussi... je ne veux pas coller des trucs, mais ça me fait penser à ça. Comment peut être en devant être dans une posture d'attention et de réceptivité, ça vous emmène aussi à être réceptif de ces émergences esthétiques que vous générez par cette posture même et vos réactions. En tout cas, ça à l'air de ressembler un peu à ça, ce que vous racontiez.

Alice - Mais, c'est sûr qu'en posture d'observation, je me surprend souvent... mon regard est attiré vers... tu sais on parlait tantôt tu donnais des commentaires sur nos mouvements, comment on peut améliorer, aller jusqu'au bout du mouvement tu sais c'est sûr que je me surprends à être attirée vers des mouvements comme esthétiques ou complets ou, plus que mettons ça pourrait être des non-acteurs ou des non-performeurs qui marchent VS je sais pas, une recherche de la ... pas de la perfection là, mais tendre vers un idéal du mouvement qui est comme attirant pour moi en regardant qui est en dehors.

Marine - Que toi tu perçois comme un idéal, ou juste la certaine atteinte d'une qualité de présence ou je ne sais pas euh... est-ce que tu peux essayer de mieux définir ce que tu dis par idéal de mouvement ?

Alice - Ouais, je ne sais pas, je pense à ça, ça va vite là... je me suis dit est-ce qu'il faut une esthétique là ? Surement, parce que sinon ça serait... je ne sais pas... ça va très vite dans ma tête là (rires).

Marine - C'est correct, ce n'est pas parce que je pose la question que tu dois répondre ou tout de suite.

Gauthier - Ben c'est comme ça fait partie peut être de ta vision de ce qui est esthétique et qui donc contribue à te faire te sentir bien...

Alice - Ouais c'est ça...

Gauthier - Mais tu sais c'est une partie de l'équation, mais cette impression de mouvement ou je ne sais pas comment tu le perçois là, mais ...

Alice - Ouais... je....

Thomas - Je viens de me rappeler d'un moment d'hier avec Jérôme où je me retrouvais assis sur toi... je ne sais pas j'ai aucune idée comment c'est arrivé puis il s'est retrouvé (montre) je pense que tu étais comme ça...

Jérôme - Ah oui, ça, je me souviens.

Thomas - Et je me suis retrouvé assis là (montre) sur toi, fait que ça donnait comme quelque chose de vraiment esthétique... ça a comme abouti « pop » et je me retrouvais sur toi.

Marine - Puis là, quand tu dis « esthétique », on est vraiment autour de la forme c'est ça ? Vraiment, la forme des corps dans l'espace qui génèrent comme une structure, une sculpture ou je ne sais pas...

Thomas - Quand tu parles de courbes-là qui s'enroulent bien (réf. à Jérôme), là c'était un bon exemple... ça a juste déroulé puis tes fesses était là, mon corps était là, puis tu m'as sorti de là à un moment donné je ne sais pas comment...

Jérôme - Ça va sonner vraiment qu'on veut vendre un char là, mais (rires) c'est comme les courbes s'épousent entre-elles (rires). Mais c'est ça des fois ça arrive aussi... moi ça m'est arrivé, je ne me rappelais pas, mais ça m'a marqué parce que je l'ai vu. On s'est... à un moment donné il y avait moi puis Stella et on s'est, on est comme devenus synchrones sur la logique qu'on s'était trouvé. Les deux on voulait passer d'un bout à l'autre et on s'est retrouvés à être face à face. Donc en voulant... tu sais un peu comme quand on est mal à l'aise avec quelqu'un, on veut aller à gauche mais finalement la personne va à gauche, on va à droite la personne va à droite... ben là c'est casse-toi. Ben là c'est ce qui est arrivé, mais vu qu'on était pris là-dedans, c'est comme devenu une logique de « on va essayer de passer sans se laisser passer » d'une certaine manière, c'est peut-être stupide à dire mais ça devenait comme une danse. « Ben moi je vais passer là », « ok ben si toi t'essaye de passer là, je vais revenir là », « ah ben tu es là... » Fait que là soudainement on est pris dans cette... c'est comme si on est tombés sur la même logique un peu. Comme quand ... c'est ça, ça devient une logique, parce que là (montre le rectangle de jeu) c'est juste un espace vide (rire Thomas) ... non mais c'est vrai il n'y a rien qui nous dit « allez ça doit se passer logiquement comme ça » tu sais ? Ce serait une scène (écrit théâtral), ben on va dire « ok ce serait logique qu'elle part et tu peux prendre la porte », mais là, ça (le rectangle), c'est complètement vide, y'a un peu parfois des petites logiques, ou des gens tombent synchrones sur des logiques... Des logiques de vitesse... ce n'est peut-être pas « logique » non plus d'ailleurs (le bon terme), c'est obscur, il faudrait que je développe ça mais...

Marine - Ben justement j'allais te demander ce que tu entends par logique ?

Jérôme - Ben l'idée de « je veux passer, l'autre personne veut passer » puis soudainement ça tombe dans une logique... ça devient comme ludique, mais en tête on a la même chose parce que chacun de nous veut aller de l'autre côté, mais l'autre personne l'empêche, mais malgré elle.

Marine - Hum hum... Et à quoi tu sais que l'autre dans sa tête c'est la même chose quand ça arrive d'être « ensemble » dans cette « logique » ?

Jérôme - C'est une bonne question... C'est peut-être présomptueux, peut-être qu'elle elle ... Mais je comprends ce que tu veux dire...

Alice - Oui ça arrive parfois avec des inconnus dans la rue...

Marine - Ce n'est pas pour te mettre en échec que je te pose la question ou pour douter... Au contraire, c'est de dire, à quoi est-ce que tu identifies que ... comme là tu étais avec Stella, mettons ce moment là où vous vous êtes retrouvés, puis que ça a commencé, qu'est-ce qui s'est passé pour toi là ?

Jérôme - Exact, quand on l'avait regardé il y avait quelqu'un qui avait dit « il y a comme un jeu qui se crée là »... et c'est vrai que je l'avais vécu comme un espèce de jeu, ça créait du mouvement, c'est comme si... justement d'être en réaction quand quelqu'un fait un mouvement, on se retrouve à vouloir faire un autre mouvement, puis une autre personne fait un autre mouvement et on se retrouve à avoir une dynamique de justement « on réagit », puis parce que quelqu'un fait un autre mouvement, moi je réagis puis ça entraîne un autre mouvement. Et dans la possibilité de faire « dos » à l'autre personne, étant donné que l'espace est carré ben on peut toujours... ben il y a souvent des logiques de sous-groupes. Ça arrive souvent, mettons que Félix devienne un « pôle » d'une certaine manière... puis fait une sorte d'équilibre de plateau*, des fois il y avait je me rappelle un gros groupe puis une personne, des fois il y avait 3 personnes puis à l'autre bout les autres personnes. Avec Stella c'était peut-être cette logique là où... on aurait pu soudainement... ah là, là c'est dur c'est vrai d'expliquer...

Marine - Hihi c'est correct...

Jérôme - C'est fou hein, parce que c'est tacite un peu... c'est... On ne s'est pas dit « ok on fait ça » ...

Marine - Justement c'est ça qui m'intéresse, qu'est ce qui s'est passé pour toi, ou à quoi tu sais que Stella était à la même place... Ce qui m'intéresse, c'est qu'est-ce que toi tu as décodé chez elle tu sais ? Qu'est-ce que t'as observé chez elle qui t'as fait dire « là on est dans la même chose » ou « on joue au même jeu » ... tu as parlé de jeu, fait que « on joue au même jeu » ? À quoi t'as su qu'elle y était aussi ?

Jérôme - Ben c'est ça... c'est sûr que je me dis que si j'avais été tout seul dans mon coin, peut-être que je me sentirais moins en connexion qu'avec quelqu'un qui est à l'autre bout, à l'extrémité... Donc peut-être le fait qu'on était de face et que les autres personnes étaient dans mon angle-mort, ils étaient vraiment plus en périphérie, je me sentais peut-être moins connecté avec eux puis soudainement... aussi je pense que ça arrive souvent que je me demande où le regard doit aller ? C'est comme si naturellement j'ai l'impression que quand mon regard est bas, j'ai plus une notion des impulsions des gens (Alice dit « oui... oui... »), alors que quand mon regard est plus haut, c'est comme si j'ai l'impression que je perds une partie. Parce que les corps ont un peu plus de masse un peu plus bas à peu près ici (montre son tronc), on a plus de masse et si regarde plus haut, je perds un peu les impulsions... Mais naturellement avec mon regard plus bas, avec Stella puisque c'était juste moi puis elle, je la regardais (montre les yeux), puis elle me regardais dans les yeux puis naturellement, ben quand mon regard descendais, ben là aussi je sentais qu'elle me regardait et quand je levais, je sentais qu'elle regardait ce que je faisais... donc c'est peut-être ce type-là de logique...un peu aussi comme ça m'est arrivé avec Thomas quand justement il était assis sur moi, moi naturellement j'ai senti qu'il était là puis je me suis retourné et ça s'est (signe d'emboîtement). Fait que c'est peut-être dans des cas plus isolés j'ai l'impression parce que ce type de choses-là est peut-être plus difficile plus on est.

Marine - Est-ce... Merci beaucoup, excuse-moi, mais est-ce qu'il y en a d'autres qui ont ça aussi avec les regards, comme il dit ? Les régimes de regards différents, comme quand le regard est moins porté à la hauteur du regard des autres, on va dire ça comme ça, quand il est plus vers le bas, est-ce que vous percevez mieux les autres dans l'espace ? (Plusieurs font oui de la tête) Oui ?

Alice - Moi, je me surprends souvent à être le regard au sol... mais ce n'est pas pour regarder le sol... Mon visage tend vers le bas, mais on dirait que ça me permet une écoute pas juste dans les yeux.

Thomas - Moi aussi, je cherche, je me recentre souvent avec le regard. Quand des fois j'ai l'impression que je sais plus euh... quels stimuli suivre, ça se peut que je me replace le regard quelque part comme (regarde un peu vers le bas) ...

Marine - Qui n'est pas sur une personne c'est ça ? Ailleurs, mais qui te permet de faire un *focus* plus large ?

Thomas - Oui, comme si je regarde ton coude, je ne regarde pas vraiment ton coude mais plus là (zone plus large), mais pas dans les yeux... c'est rare de regarder dans les yeux en fait (Alice dit « oui »).

Jérôme - C'est peut-être dû au fait que justement on était plus axés sur les pieds, depuis le début ce sont plus les pieds, le bas du corps qui dominant. On ne peut pas manquer une impulsion. Personnellement moi j'ai l'impression que ...

Marine - Mais tu vois aussi les bras non parce qu'ils étaient très gravitaires ?

Jérôme - Ouais un peu quand même, puis on ajoute qu'il y a parfois des gens au sol donc c'est un petit peu plus simple parce que moi c'est quelque chose que je m'étais rendu compte : à un moment donné on filmait puis j'ai réalisé je ne sais pas pourquoi qu'on faisait de la danse contemporaine dans la mobilité des corps mais tout le temps je regarde par terre... mais je me dis « ouais mais le public... ça ne se peut pas là... ce n'est pas un dessus de tête qui danse, faut que ce soit le regard ». Et je me suis posé cette question-là dans l'exercice qu'est ce qui se passe ? Pourquoi je regarde constamment à terre ? Ça devient super aliénant des fois parce que « je suis où là ? » (Rires) le devant où ? Moi ça m'arrive que je suive le regard comme ça, je suis complètement dans les impulsions là, ça a du positif et du négatif, je suis moins dans le côté.... J'ai l'impression que si la tête est haute, c'est comme si mon passé de Hockey revient là, c'est l'analyse « ok parfait là y'a ça qui se passe », alors que si c'est plus bas c'est plus « j'entends un son, je vois des pieds bouger, ok je vois des pieds » c'est comme si je... je ne sais pas.

Marine - Est-ce que c'est comme si tu te mettais plus en attention des micros-choses qui se passent ?

Jérôme - Oui.

Marine - Ok. Merci. C'est intéressant ça aussi. Félix, toi tu avais dit « oui » pour le regard ?

Félix - C'est que je pense : que quand on regarde au sol, je pense qu'on utilise mieux notre regard périphérique (Marine : plutôt qu'un regard fovéal ?) oui, on a plus conscience de qui est autour, versus, quand on a le regard plus levé, on est plus conscients de tout ce qui se passe, et comme on est 5 sur le plateau en même temps ça fait beaucoup d'informations en même temps. Alors que si tu es en train de regarder, je pense, quand moi je suis en train de regarder plus au sol, c'est comme si je filtre les informations que je peux accepter.

Marine - Ça me fait penser aux lièvres qui orientent leurs oreilles rapidement pour identifier d'où vient le signal. Puis par rapport à ce qu'on dit tous les autres, par rapport à certains moments de « heureux hasard » qui génère une sorte de « satisfaction » « esthétique » euh, est-ce que t'as ça toi aussi parfois ?

Félix - J'ai l'impression, de base, qu'on faisait plus ou moins les bonnes choses... j'ai l'impression qu'il y avait beaucoup de... non, pas beaucoup... j'ai l'impression qu'il y avait un peu de superficialité. On voulait faire quelque chose pour que quelque chose puisse se passer...

Marine - Tu parles de quand ça ?

Félix - De tout le temps. Mais disons la première fois qu'on l'a fait ce matin, on va vouloir vraiment faire un mouvement pour que quelque chose puisse se passer, pour que quelque chose puisse se générer versus accepter (Alice : qu'il n'y ait rien ?) C'est ça parce que, dans ma tête, même si ça peut paraître plate, ça se pourrait qu'on soit sur la scène, tout le monde juste debout à regarder un point fixe, sans qu'on bouge pendant quelque temps.

Marine - C'est sûr qu'il ne faut pas avoir peur du silence au sens large.

Félix - Oui, c'est ça... mais euh... et je pense que justement c'est ça qui me dérange peut être un petit peu, le fait qu'on soit comme « ok mais ça fait une minute qu'on a commencé et personne ne bouge » et quelqu'un va vouloir faire « ok ben moi je vais lancer un petit quelque chose » (rires) même si c'est « ok j'ai mon épaule qui me dérange »... tu disais que t'avais mal à l'épaule, tu sais je me suis dit, tu sais si son épaule est bizarre, peut-être qu'il va juste faire (petit mouvement) ça parce qu'il va se dire « ok il faut que je me dégourdisse un petit peu », mais il ne faut pas non

plus penser « ok je vais faire un mouvement parce que je veux que quelque chose se passe » (Alice : oui!). Alors, je pense que c'est ça un peu le superficiel qui ferait en sorte qu'on chercherait une esthétique précise. Et seulement de juste aller avec « ok ben écoute en ce moment il n'y a rien qui se passe... » alors je commence à respirer, parce que j'avais oublié de bien respirer, puis c'est là qu'il y a un mouvement et comme « ok » ... Quand Gauthier a respiré, je me suis dit « ok qu'est-ce que ça me fait ? » puis je me suis juste mis à (souffle/expire). Ou sinon quand tu es là et que tu penses que tu es en train de tomber ben c'est là que cet effet que tu sois en train de te pencher, ben moi ça va me faire (balance légère), moi ça va me donner envie de faire juste un petit mouvement. C'est un petit quelque chose que j'avais peut-être plus en tête...

Marine - Oui, merci, je pense que c'est tout à fait vers ça que va le travail là... absolument.

Gauthier - En plus tu vois quand on a fini celle-là, j'ai dit que je n'étais pas confortable parce que pas confortable avec le silence. Puis, même en dehors de ce projet, à moins que je sois avec quelqu'un que je... en fait, je crois que c'est ça qu'on devrait tendre, mais les silences dans ma vie sont confortables quand c'est avec quelqu'un que je connais très bien et que notre amitié n'est plus à prouver. Tu sais, je sais très bien qu'en ce moment, si on ne parle pas, ce n'est pas parce que genre il y a un malaise (rires) ou bien parce que j'ai dit quelque chose qu'il ne fallait pas... que c'est correct tu sais (autres réagissent en abondant).

Marine - Je *relate* tout à fait à ce que tu dis, quand je suis avec quelqu'un que je ne connais pas super bien et qu'il y a un gros silence, je vais me mettre à parler encore plus, puis je me mets à raconter n'importe quoi parce que ça me *freak* qu'il ne se passe rien. Si bien que, si j'ai quelqu'un qui ne parle presque pas en face de moi, ça commence à devenir monstrueux, ça peut aller jusque-là !

Gauthier - Oui c'est ça !

Marine - Plus je vieillis et moins ça me le fait, parce que j'ai appris à vivre avec et à me calmer (rires) mais avant ça m'angoissait fort. Je me mettais à penser « mais qu'est-ce qu'il pense ? » je me sentais jugée ou je ne sais pas, et plus je me voyais plus je me disais « mais c'est monstrueux ce qui est en train de sortir de moi » puis c'était de pis en pis (je ris). Donc je peux comprendre ce que tu dis, mais, comme dit Félix, je pense qu'on peut se le permettre.

Gauthier - Ben c'est ça là je pense que la dernière improvisation qu'on a fait, en tout cas pour moi, c'était comme le premier pas vers accepter que, oui, au pire, il n'y aura rien, en plus, on a plein d'autres journées devant nous... euh il y a d'autres labos...

Marine - Oui mais aussi, le silence, ce n'est pas rien. Ce n'est rien, enfin pour moi ce n'est rien si on est comme ça (je montre un corps désengagé) et qu'il ne se passe rien. Là oui il ne se passe rien. Mais quand tous les corps sont un peu en présence et tendu vers, en attente et en écoute de ce qui arrive, pour moi il se passe quelque chose. C'est juste déjà la dynamique physique de présence, qu'il ne faut pas *faker* non plus, mais juste des corps engagés par l'écoute ne sont pas relâchés. Pour moi, quand je vois un corps qui se relâche, c'est quelqu'un qui sort du travail, mais on peut être relax... mais ça se voit en fait. Le regard, il est comme ça (vers le sol), je vois qu'il y a quelque chose dans le corps qui écoute et qui attend et vit ce moment-là, puis après ça va aller ailleurs, je le sais (Gauthier réagit : Hum hum). Donc, pour moi, il n'y a rien quand il y a un désengagement de l'écoute et du travail et que j'ai l'impression que la personne se demande « qu'est-ce que je fais là ? ». Ça arrive rarement, mais des fois, je le vois et je me dis « la personne est en train de se demander ce qu'elle fout là tu sais ? » (Rires) c'est ça que ça me fait comme effet. Puis, à la rigueur, elle va se remettre et ça repart. Mais tant que vous êtes en travail, c'est intéressant à voir. Je le dis parce que, peut-être, parfois vous vous posez la question, mais c'est intéressant à voir parce qu'il se passe quelque chose. Ces silences-là ne sont pas une absence de relation entre vous et donc une absence d'action en fait. C'est une action aussi quelque part.

Gauthier - Ben oui, c'est vrai, c'est juste qu'il faut que je me le rappelle tu sais.

Marine - Je comprends, puis c'est correct.

Alice - C'est pour ça, la première qu'on l'a fait aujourd'hui, ça m'a étonnée. On a commencé... je pense que c'est la première où on a tous commencé dans l'espace, puis ça a commencé super vite.

Marine - Je pense que c'est quand j'avais fait la proposition. Vous l'avez fait deux fois avec la proposition, puis la première fois, vous étiez beaucoup en mimétisme de geste, puis je vous l'avais dit et on l'avait refait. Donc, quand tu avais eu la sensation que c'était parti vite c'était cette fois-là parce que j'avais dit « laissez voir d'où vient le mouvement ».

Alice - Ça m'a comme pris... je suis allée avec le *flow*, mais je serais restée là encore comme deux ou trois minutes là.

Marine - Mais tu peux faire ça.

Alice - Oui, mais après je me sens comme imposteur de ne pas embarquer.

Marine - Je comprends mais tu peux te dire aussi « ben pour moi ce n'est pas juste en ce moment alors j'attends ou je vais ailleurs puis j'attends et on va voir » et à un moment donné ça va se remettre. Mais d'être intègres, et quand je dis ça je ne dis pas du tout que tu n'étais pas intègre (Alice « non non je sais »), je veux dire que d'écouter ça et de l'acter ça peut aussi permettre au groupe de se dépasser et de justement de trouver cette justesse commune, ou je ne sais pas comment le formuler mais... C'est aussi en étant partie de ce groupe que vous l'emmenez tous ensemble quelque part tu sais, fait que d'être comme « non c'était trop provoqué, je choisis de ne pas embarquer parce que là pour moi ça ne marche pas », ben ça va peut-être ramener les autres au fait que c'était trop précipité, je ne sais pas. OU de se demander « oh tient quelqu'un n'a pas embarqué, qu'est-ce qu'il s'est passé ? » et de voir comment ils vont venir te chercher ou je ne sais pas... ça se fait aussi. Alors c'est pas mal ça, puis euh... Toi là Félix, je voudrais juste revenir sur ce que tu disais après on va un peu se remettre en corps et recommencer si vous êtes correct avec ça, mais donc Félix tu disais que par rapport à l'esthétique tu voyais quelque chose de trop volontaire trop souvent encore ? (Félix « ouais mais non pas... ») Oh euh pas pour juger négativement juste comme on est là pour tous raffiner le projet fait que toute critique permet d'avancer.

Félix - Oui c'est vrai mais c'était surtout par rapport aux bras. Tu disais qu'il n'y avait plus du tout de bras après puis c'est ça que je veux dire par superficiel. Parce que par exemple si tu dis qu'on doit se « déplacer », euh moi j'ai comme une liste d'actions locomotrices pour se déplacer justement, tu n'as pas besoin de faire ce mouvement de bras par exemple.

Marine - Non c'est ça, ce n'est pas nécessaire à la locomotion ouais.

Félix - Puis là j'avais l'impression qu'on était plus dans le fait de faire juste des actions locomotrices qui ne nécessitent pas de mouvement de bras, donc il y a eu moins de bras et justement ces bras-là on a tendance à beaucoup se dire que, qu'on, que quand on fait du mouvement on a tendance à vouloir utiliser toutes les parties de notre corps, puis si on est juste en train de se déplacer comme ça (montre), on a juste l'impression que nos bras peuvent être inutiles. Moi j'ai l'impression que mes bras sont inutiles quand je suis comme ça, puis c'est pour ça qu'on aurait tendance à vouloir rajouter un petit quelque chose qui n'est pas nécessaire. Tu vois un peu ? Mais ça se peut aussi que quand tu fais ton déplacement, quand tu marches, naturellement nos bras se balancent. Puis moi j'ai beaucoup tendance naturellement à... je suis une petite personne si on veut (rire parce que Félix est très grand et massif) parce que j'ai tendance à remettre mes bras vers moi même (montre). J'ai beaucoup les bras qui vont revenir vers mon centre, et ce n'est pas quelque chose de volontaire, c'est juste la personne que je suis qui fait en sorte que ce mouvement-là arrive avec les informations que j'ai filtrées des autres. C'est ça que je voulais dire par superficiel.

Marine - Oui tout à fait je vois. Puis toi, mettons parfois, est-ce que tu arrives dans une sorte de configuration comme on disait là ? Ça t'arrive de te dire « ah là je suis dans une configuration qui génère ces formes-là dans l'espace ? » Un peu comme une composition, ce qui était dit avant ?

Félix - Je ne sais pas, j'ai un petit peu de difficulté à me repérer avec ça parce qu'avant en même temps que je regarde tout je ne vois pas grand-chose parce que je suis dans le « ok en ce moment qu'est-ce qu'il se passe ? » Une fois que c'est passé je (signe d'effacement).

Marine - Oui oui c'est un peu comme quand on conduit, on ne retient pas tout ce qu'il s'est passé sur la route ?

Félix - Non c'est ça. Je le mets dans la boîte, puis après la boîte c'est parti.

Marine - Mais c'est plus, quand tu es dedans est ce qu'il y a parfois des moments où tu fais « oh, hey, ok c'est agréable » ou euh ?

Félix - Ben pas aujourd'hui, ni ce matin ni maintenant, mais euh mais ça peut arriver. Si jamais il y a un moment où ça arrive aujourd'hui ou même plus tard, ce serait chouette si tu es à l'aise de le signaler et qu'on puisse en jaser sur ce qui faisait que pour toi c'était agréable ou qu'il y avait un instant singulier ou spécifique qui t'a fait quelque chose.

Gauthier - Ah ben si je peux, il y a un moment où j'ai vécu ça et je ne l'avais pas dit mais comme tu veux le savoir... C'était hier avec Stella, c'était ici (montre l'espace) euh bon je ne sais pas comment l'expliquer pour l'enregistrement... Sur le pourtour et c'était vers la fin, puis quand Jérôme il y a comme eu euh... dans les deux cas les corps se touchaient puis il y avait comme une sorte de fluidité pas calculée puis un heureux hasard que en même temps et en même temps je trouve ça facile parce que c'est confortable et pas forcé.

Marine - Quand tu dis *confortable*, c'est dans le sens de *pas forcé* ?

Gauthier - Oui, puis même physiquement. C'est pour ça que, tantôt, j'ai demandé « est-ce que c'était physiquement confortable ? », je me disais « peut-être qu'on ressent les mêmes choses ! » (Rires). Mais pour moi, c'était ça : physiquement confortable. Mais, tu sais, il y a aussi, peut-être, tout simplement la chaleur humaine, mais je ne sais pas... tu sais j'étais accroupi avec Stella, ce n'était pas une position difficile, puis tu sais on était de dos, je ne pouvais même pas la voir là... fait que c'était comme ah (frisson). Mais on peut aussi avoir des genres de contacts comme moi à un moment donné tu as ton bras qui coince parce que l'autre a sa jambe puis tu es comme « oh (déception) j'aurais juste voulu que ça glisse ». En tout cas tu verras peut-être sur les vidéos.

Thomas - Oui je me souviens que je l'ai observé.

Gauthier - On était comme beaucoup ici (montre) là, comme une ligne.

Thomas - Dans ma tête ça a créé comme une fresque.

Marine - C'est quand vous étiez tous assis ?

Thomas - Oui ben il y avait des niveaux là.

Marine - Oui des niveaux, mais vous étiez tous un peu vers le bas ?

Gauthier - Ben tu vois on était plusieurs, mais moi, dans ma tête c'était comme une histoire à deux personnes, mais je serais tellement content d'apprendre que c'était une affaire de groupe là ! (Rires). Ben oui dans les deux moments j'étais comme « oh là je suis bien, et je n'ai pas forcé ça et je n'ai pas essayé de créer ça », puis peut-être que si c'est vraiment tout le groupe ça voudrait dire que c'était vraiment un « heureux hasard ».

Thomas - De mon bref souvenir oui.

ANNEXE D

REPÈRES HISTORIQUES DES TECHNIQUES DE VISION PAR ORDINATEUR

Le champ de la reconnaissance du mouvement a énormément évolué depuis le début de cette recherche-crédation. Certains choix technologiques et processuels ont été effectués en fonction de la réalité des restrictions technologiques au moment où nous devons prendre des décisions. Il va sans dire que l'exponentiel intérêt pour la reconnaissance de mouvement (secteur automobile, secteur médical, secteur de la sécurité) est encore en développement et qu'au moment même de la publication de cette thèse d'autres outils auront vu le jour, plus performants que ceux utilisés. Les choix technologiques que nous avons opérés dépendent aussi d'un facteur déterminant, à savoir le fait de travailler avec plusieurs corps en mouvement. Voici un résumé réflexif sur ce que « voit » la « machine », autrement dit sur l'accès au mouvement que peut avoir un dispositif technologique, car celui-ci est très différent de la complexité de l'expérience humaine. Afin de faire des choix en design technologique, il m'a fallu adapter mon regard pour mieux isoler les étiquettes (les échantillons servant l'entraînement des algorithmes).

La **reconnaissance de poses** (*Position Estimation*) est une technologie qui permet de venir placer un squelette virtuel sur l'image vidéo d'un corps humain. L'image vidéo doit capturer l'interprète de manière frontale à peu près à hauteur du regard humain. À partir de l'image vidéo (2D), le logiciel détecte les zones d'articulation du corps ou du visage. Cette technologie peut être efficace pour la reconnaissance de poses, de gestes, ou d'émotions. Elle est donc pertinente si l'on souhaite travailler sur le langage physique (*body language*). L'un des premiers modèle d'estimation de poses pour plusieurs individus dans une même image est OpenPose créé par l'équipe de recherche de Cao et al., en 2017 à la Carnegie Mellon University (Cao, 2017, p.176). Une autre option qui s'offrait à nous en 2021 était aussi d'utiliser MoveNet Multipose Tracking de google sur OpenVINO, grâce au « patch » qu'avait créé Katsuya Hyodo (*alias* Pinto) tel que relayé sur la plateforme de dépôt de code Github (GEAXGX, 2022, p.177). La limitation de ces systèmes qui permettent de recréer un pseudo-squelette par-dessus les images vidéo d'humains reposent entre autres sur le fait qu'elles ne prennent pas en compte la surface du corps. Il est donc impossible d'obtenir une information de volume par exemple. Si aujourd'hui il est possible d'aller jusqu'à une reconnaissance de six personnes, le nombre reste limité. Finalement la prise de vue frontale atténue l'information de spatialisation du corps. Le corps y est ici lien entre des articulations, "squelette" dansant. L'avantage de cette technologie est cependant de pouvoir déterminer quelle partie du corps se situe à quelle place et donc d'obtenir une information sur l'organisation du corps en mouvement.

Le **suivi de blob** (*Blob tracking*) est une technologie qui crée une « boîte » en prenant en compte les extrémités d'un même objet. Il est possible d'obtenir une information sur la taille et le centre d'un objet en mouvement. Cette technologie est très limitée et assez imprécise, mais elle permet de distinguer plusieurs personnes en mouvement dans un même espace. Avec le *blob tracking*, il n'y a pas en soi de corps selon une compréhension humaine mais plutôt des objets de tailles variées (et variables) en mouvement. Dans les limitations, cette technologie est moins fiable car elle peut considérer par exemple deux blobs pour une même personne lorsque cette dernière écarte les bras par exemple, ou à l'inverse ne faire qu'un blob englobant plusieurs personnes qui se touchent ou se croisent devant l'angle de vue de la caméra. Finalement, comme la « boîte » qui englobe l'entièreté du corps varie selon la position d'un interprète, le centre ne correspond pas particulièrement au centre de gravité de l'individu. Il est possible de paramétrer un peu les blobs afin de limiter les erreurs mais pour travailler avec cette technologie, il faut prendre en compte son manque de précision. Ce qui est problématique sur le plan scientifique, l'est beaucoup moins sur le plan artistique cependant.

Les méthodes de **Flux Optique** (*Optical Flow*) ont été conçues à partir des travaux de Gibson dans les années 1940 sur la perception humaine du mouvement par la surface des objets et leurs textures (Gibson, 1974, p.178). Cependant d'autres chercheurs ont également contribué à ce champ d'étude comme le rappelle Niehorster dans son article sur l'histoire du domaine (Niehorster, 2021, p.179). Le principe du Flux optique repose donc sur la reconnaissance de mouvement par calcul de progression d'une masse. En contexte numérique, les algorithmes de flux optique ou les vecteurs de mouvement, fréquemment employés dans le domaine du traitement vidéo, ont la capacité d'identifier des données de mouvement en prenant en compte des groupes d'images qui se suivent dans le temps (Bouindour, 2019, p.3). Le résultat de l'analyse ressemble à un recouvrement des corps en mouvement avec les couleurs RGB. Chacune des couleurs correspond à une orientation spatiale (en 2D il n'y a pas de profondeur) et leur intensité dépend de la vitesse de progression du corps en mouvement.

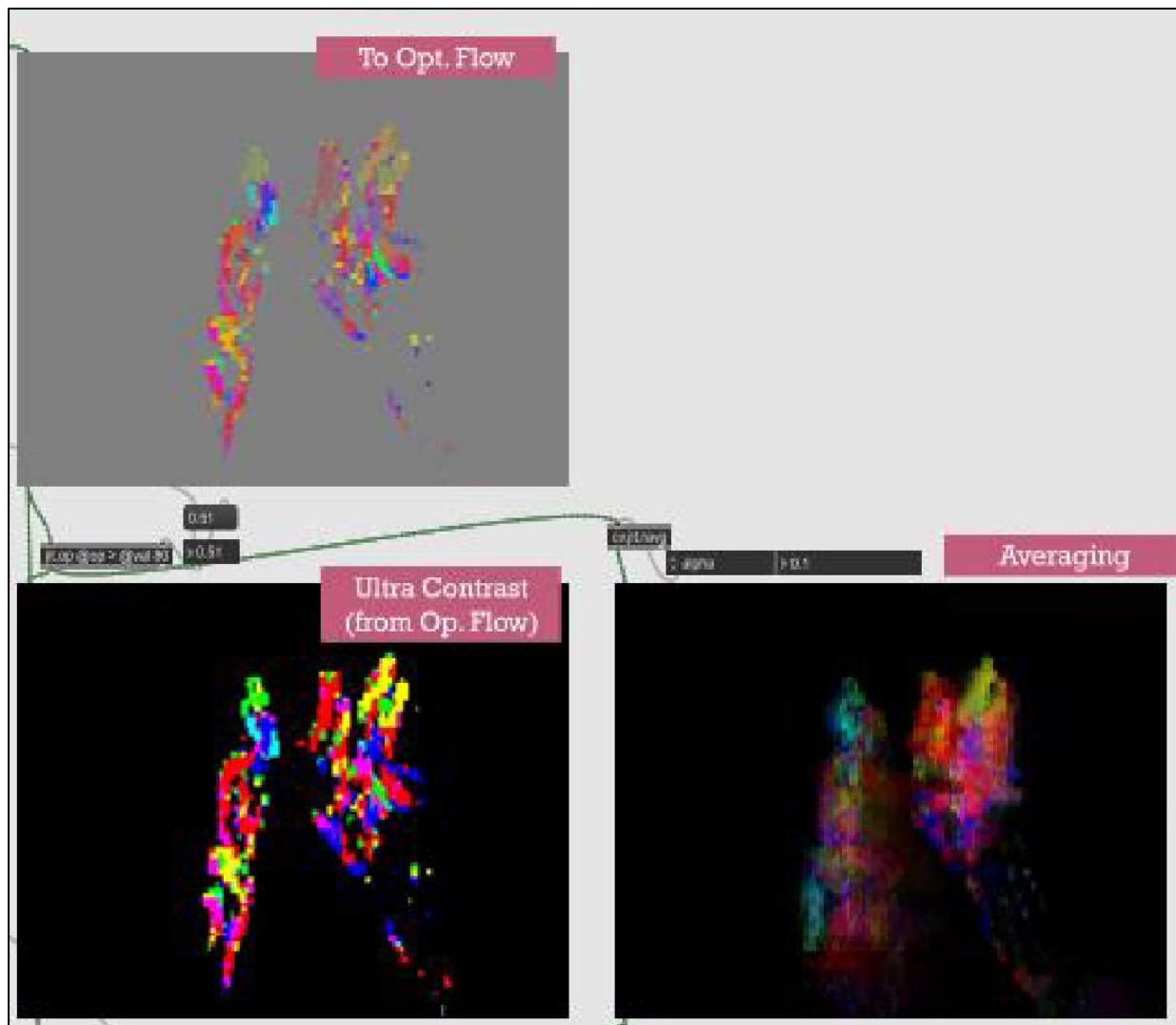


Figure 5-8 – Capture d’écran essais de différents algorithmes d’apprentissage machine (*machine learning*) de Flux Optique dans MAX sur base des documentations vidéo du projet.

Plusieurs facteurs m’ont fait hésiter sur la technologie à privilégier, dont bien entendu la qualité des informations que nous allions pouvoir extraire, mais aussi la portée philosophique enchâssée dans ces traitements du mouvement à l’échelle du collectif. Bien qu’elle permette d’identifier des gestes de six personnes avec plus de précision, la reconnaissance de poses ne prend pas en compte le volume des individus ou les non-humains. Le corps n’est pas masse en mouvement, mais articulation et structuration interne, individuelle. Comme je l’ai mentionné, les suiveurs de blobs ne permettent pas d’identifier clairement des corps, cependant le fait qu’ils puissent prendre un groupe pour une seule entité ou au

contraire percevoir deux entités quand une personne suit deux qualités de mouvement selon la région du corps ou s'étire m'a beaucoup intéressé : la fluidité et l'incertitude de la notion d'individu ou de collectif m'a semblé porteuse sur le plan artistique. Au-delà d'une poétique, les possibilités poétiques me sont apparues intéressantes mais limitées bien entendu. Le flux optique quant à lui enchâsse une lecture du corps en tant que surface d'une masse qui peut être continue ou discontinue. Il n'opère pas de distinction entre les corps puisqu'il ne les isole pas. Il est néanmoins possible à l'œil nu de reconnaître les silhouettes des interprètes sur les images mais aucun calcul ne dissocie les différents individus en présence. Ainsi le Flux optique illustre symboliquement la notion de *corps collectif* souvent utilisée en arts vivants et qui implique une lecture du collectif comme une entité organique unique. Il permet également d'inclure des surfaces « non-humaines » et ne connaît pas de limitation de lecture au niveau du nombre d'entités à l'image. Les blobs viennent donc compenser ou du moins renégocier cette masse discontinue du flux optique en dissociant de manière parfois fiable parfois surprenante les différents corps en présence. Nous avons principalement utilisé des algorithmes codés par Jean-Marc Pelletier utilisant *Jitter* (CV.Jit), un module qui gère les images vidéo dans MAX.

ANNEXE E

FEATURE DESIGN

Voici la liste détaillée des données traitées grâce à l'étape du *feature design* :

NOMS FEATURE	DESCRIPTION
Surface	Nombre de pixels qui offre la surface de l'ensemble des 'corps' au plateau et parfois de leurs ombres (normalisé).
Engagement dynamique	Nombre de pixels en mouvements (colorés) par rapport à la "surface" (normalisé).
Médiane Intensité	Le flux optique encode le mouvement en HSB (teinte pour la direction / saturation pour la distance de déplacement). L'intensité est le nom que nous avons donné à la saturation, dont nous excluons les pixels non saturés noirs ou gris. (Normalisée)
Nombre de blobs	Cette donnée était rarement utilisée au début des expérimentations technologiques parce que le branchement (plugin) ni aucun autre que nous ayons pu tester n'était stable. Par exemple, une ombre pouvait-être prise en compte au même titre qu'un corps et générer son propre blob. Deux interprètes qui seront plus proches pourraient ne générer qu'un seul blob, etc. Mais lors du laboratoire du mois de janvier 2023, notre collaboration avec une conceptrice lumière, Lauriane Cuello, a réellement rendu les blobs plus fiables grâce à une limitation des ombres projetées au plateau. Nous avons donc pu réintégrer l'usage de ces données par la suite (non normalisé).
Variations	Il s'agit de la moyenne de la dérivée sur les vingt dernières images (frames) de l'engagement dynamique ou de l'intensité respectivement. Notre but est de relever par ce calcul les variations de mouvement notables sur un laps de temps rapproché, indépendamment de la vitesse. Nous obtenons donc une idée de la variation d'intensité et d'engagement dans le mouvement collectif.

Occupation de l'espace	Somme de la distance entre le centre de chaque blob et le barycentre de l'ensemble. Cette valeur n'est pas normalisée, ce qui implique un poids important de nombre de blobs. Cette perspective encore très expérimentale a été davantage utilisée dans le contexte de la classification* avec les algorithmes de "voisins proches" (nearest neighbours).
Homogénéité directionnelle	Il s'agit des deux valeurs de direction minimale et maximale qui nous permettent de savoir si les interprètes se dirigent vers un même point dans l'espace. Finalement, nous n'avons pas réellement travaillé avec cette caractéristique.

ANNEXE F

CROISEMENT DE FEATURE ET PARAMÈTRES OBSERVABLES DU MOUVEMENT COLLECTIF

Ce que j'ai pu transposer des observables du mouvement collectif en vision par ordinateur

Pour réaliser les entraînements des algorithmes de proches voisins (*K-nearest neighbours*⁸⁴) et les algorithmes de régression, nous avons croisé les *features* (données traitées) dégagées à partir des informations de vision par ordinateur (*computer vision*). Ce croisement des données traitées en diverses combinaisons a été un exercice de transposition intéressant et nous a permis de retrouver certains observables que j'avais identifiés du mouvement collectif. Le tableau suivant reprend les critères observables du mouvement collectif et la combinaison de données traitées qui s'en approche pour l'entraînement des algorithmes :

Tableau 5-25 - Observables du mouvement collectif et des données traitées

	Observables du mouvement collectif	Combinaison de données traitées (entraînement)
TEMPS	Unirythmique ou Polyrythmique	Variation de l'intensité + <i>moyenne</i> et <i>médiane</i> de l'intensité
	Accalmie ou Intensification	Variation de l'engagement
ESPACE	Concentré ou Dilaté	Somme des distances + surface corporelle
	Engagement dynamique faible ou fort	Surface corporelle + Engagement dynamique

⁸⁴ Fix, Evelyn; Hodges, Joseph L. (1951). Discriminatory Analysis. Nonparametric Discrimination: Consistency Properties (PDF) (Report). USAF School of Aviation Medicine, Randolph Field, Texas. Archived (PDF) from the original on September 26, 2020.

ACTION	Homogénéité ou Hétérogénéité	Engagement dynamique + <i>moyenne et médiane de l'intensité</i>
	Coconstruction simultanée ou séquentielle	Engagement dynamique + variation de l'engagement
FORME - QUALITÉ	Partage d'une qualité spécifique ou non	Variation de l'engagement

Calculs à partir desquels émergent les données traitées (*features*)

Voici un tableau qui reprend l'ensemble des données traitées (*features*) que nous avons réussi à extraire par des processus mathématiques à partir des images de flux optique et du suivi de *blobs* (*blob tracking*). Ces *features* nous ont servi d'entrées (*inputs*) pour entraîner les différents algorithmes du dispositif technologique.

Tableau 5-26 - Les données traitées pour retrouver un équivalent des observables du mouvement collectif.

Données traitées (<i>features</i>)	Proximité avec les observables du mouvement collectif
La <i>surface corporelle</i>	Cette information n'est pas réellement reliée aux observables que j'avais dégagés du mouvement collectif, cependant, elle est très utile pour extraire d'autres informations.
L' <i>engagement dynamique</i>	Cette information permet de déduire <i>l'engagement dynamique</i> des interprètes à l'échelle du groupe qui varie de <i>faible</i> (stationnaire) à <i>fort</i> (par exemple lors d'une course collective).
La <i>moyenne</i> et la <i>médiane</i> de l' <i>intensité</i>	Combinée avec <i>l'engagement dynamique</i> , cette information permet de détecter si la relation à l'action tend vers une <i>homogénéité</i> ou une <i>hétérogénéité</i> .
Le <i>nombre de blobs</i>	Tout comme la <i>surface corporelle</i> n'est pas directement reliée aux observables du mouvement collectif ; cette information est nécessaire pour déduire d'autres variables, comme la <i>somme des distances</i>

La <i>variation de l'engagement</i>	La <i>variation de l'engagement</i> offre plusieurs types d'informations : Elle peut être associée à <i>la relation au temps</i> pour repérer une <i>accalmie</i> ou une <i>intensification</i> du mouvement collectif. Elle indique également la tendance polyrythmique ou unirythmique du mouvement par un repérage du <i>partage de qualités expressives</i> du mouvement à l'échelle collective quand elle permet l'identification de mouvements continus, maintenus ou variables, saccadés qui offrent à leur tour une idée de la nature <i>simultanée</i> ou <i>séquentielle</i> de la coconstruction de l'action dès lors que la <i>variation de l'engagement</i> est mise en lien avec <i>l'engagement dynamique</i>.
La <i>somme des distances</i>	La <i>somme des distances</i> offre de l'information sur <i>l'occupation de l'espace</i> qui sera plus <i>dilaté</i> ou <i>concentré</i> selon la distance calculée entre les corps des interprètes (<i>blobs</i>)

Entraînement des algorithmes et croisement des données

Le tableau qui suit reprend les croisements des données traitées (*features*) qui servent d'entrées (*inputs*) aux modulations de jeu (algorithmes de régression) et aux choix de répertoires musicaux (algorithmes de proches voisins).

Tableau 5-27 - Croisements de données pour l'entraînement des différents algorithmes

	Surface	Engagement dyn.	Médiane intensité	Somme distance	Blob count	Temporalité	Moyenne vitesse et engagement dyn.	Moyenne vitesse intensité
Répertoire - intensité	X	X	X					
Répertoire - spread	X			X	X			
Octaveur	X	X	X		X			X
Délai								X
Tremolo	X						X	
Distorsion							X	
Rythme		X						
Durée (note)			X					
Vitesse	X		X					

Poly								X
Dry volume						X		
Proximité	X	X	X					
Volume			X					
Sensibilité		X	X	X				

Si les algorithmes de proches voisins sont tous les deux entraînés sur plusieurs données traitées (*features*), les algorithmes de régression qui modulent les effets de jeu sont parfois entraînés sur une seule qualité de donnée afin de garder un meilleur contrôle et de la subtilité dans les variations de sons. Cela nous permettrait de ne pas générer trop de confusion sonore et d'éviter d'accumuler trop d'effets qui rendraient les sorties sonores du dispositif trop cacophoniques et ses comportements moins intelligibles.

Description des effets des modulations de jeu sur les sons des algorithmes de régression

Octaveur (ou *octaver*) : il s'agit d'un effet audio qui transpose un signal sonore d'une ou deux octaves en dessous ou au-dessus du son d'origine.

Délai : le délai est un processeur qui permet de répéter une note de musique, grâce à des filtres, des modulations du son, ou une saturation. Un délai peut être monophonique ou stéréo.

Tremolo : le trémolo est un effet sonore qui permet de faire fluctuer le volume pour obtenir différents types de rendus allant d'une impression de son hachuré à des consonances plus "vintage" du son.

Distorsion : il s'agit d'un effet audio utilisé dans la création de sons saturés et distordus, en procédant par

écrêtage : c'est-à-dire en comprimant l'attaque de la note jouée et en augmentant ses harmoniques en même temps.

Volume : Il s'agit d'un effet qui augmente ou diminue le volume des décibels d'une sortie sonore avec les effets.

Dry Volume : il s'agit d'un effet qui augmente ou diminue le volume des décibels d'une sortie sonore non traitée (sans effet). Sa présence avec l'effet de volume simple nous permettait de moduler l'importance des effets sur les sons au niveau de leur perception.

Rythme : prise en compte de l'énergie pour jouer une note (à toute les image envoie un signal pour remplir la jauge, qui, une fois pleine, libère une note).

Vélocité : il s'agit d'un effet de contrôle de rapidité du jeu musical.

Durée de la note : il s'agit d'un effet qui prolonge ou diminue la longueur de jeu d'une même note.

Polyphonie : cet effet permet de jouer plusieurs notes en même temps.

Proximité : effet de spatialisation de la diffusion des sons dans l'espace de jeu qui dépend des positions des interprètes dans l'espace.

Sensibilité : variation du niveau de la masse critique de mouvement nécessaire à atteindre pour jouer une note.

ANNEXE G

GLOSSAIRE

A. Glossaire des technologiques⁸⁵

Algorithme : Séquence de règles opératoires exécutées sur des données et qui permettent l'obtention d'un résultat.

Algorithme de proches voisins (*K-nearest neighbours* ou KNN) - est un algorithme de classification. L'algorithme de proches voisins (KNN) est un classificateur d'apprentissage non paramétrique et supervisé qui s'appuie sur la notion de proximité pour réaliser des classifications ou des prédictions sur le regroupement d'un point de données.

Apprentissage automatique - Mode d'apprentissage par lequel un modèle computationnel évalue et améliore ses performances et son efficacité en acquérant de nouvelles connaissances et aptitudes à partir de données et/ou en réorganisant celles qu'il possède déjà.

Apprentissage supervisé - Mode d'apprentissage automatique dans lequel un agent cherchant à apprendre à réaliser une tâche propose, en se basant sur des exemples étiquetés et/ou un modèle de classement prédéterminé, des actions ou des réponses qui sont suivies du résultat attendu, ce qui lui permet de formuler des règles et d'ajuster ses propositions.

⁸⁵ Lorsque les définitions de termes issus du champ de l'intelligence artificielle ne référencent pas immédiatement une source, c'est qu'elles proviennent du dossier spécial de l'OQLF – Une intelligence artificielle bien réelle – *les termes de l'IA*, qui a été créé en partenariat avec l'Institut des algorithmes d'apprentissage de Montréal, le Département d'informatique de l'Université de Sherbrooke et le Département de génie électrique et de génie informatique de l'Université Laval. Ces définitions sont disponibles en ligne (consulté le 30 avril 2025) : <https://www.oqlf.gouv.qc.ca/ressources/bibliotheque/dictionnaires/vocabulaire-intelligence-artificielle.aspx>

L'apprentissage supervisé se distingue de l'apprentissage par renforcement, dans lequel le résultat attendu n'est pas énoncé, et de l'apprentissage non supervisé, où l'agent formule des règles à partir de données brutes.

Apprentissage non supervisé - Mode d'apprentissage automatique dans lequel un agent formule, sans recevoir de rétroaction et à partir de données brutes, des règles basées sur le repérage, l'observation et l'analyse de similarités, de régularités ou de regroupements possibles entre ces données, et/ou sur les liens qu'il peut faire avec ses connaissances et aptitudes, dans le but d'établir leur structure sous-jacente. L'apprentissage non supervisé se distingue de l'apprentissage supervisé et de l'apprentissage par renforcement par le fait que l'agent ne reçoit aucune rétroaction par rapport à ses propositions.

Apprentissage par renforcement - Mode d'apprentissage automatique qui consiste à envoyer à un agent un signal qui lui indique si l'action ou la réponse qu'il propose est correcte ou non, l'ensemble des résultats obtenus lui permettant de formuler des règles et d'apprendre à analyser l'environnement ainsi qu'à planifier ses actions pour l'accomplissement de sa tâche.

L'apprentissage par renforcement est utilisé, par exemple, en robotique ou pour entraîner des machines à jouer à des jeux. L'apprentissage par renforcement se distingue de l'apprentissage supervisé, dans lequel la proposition est suivie du résultat attendu, et de l'apprentissage non supervisé, qui ne comporte aucune rétroaction.

Approche multiagent - Approche consistant à décrire, modéliser ou analyser un système complexe dans lequel des agents interagissent pour résoudre un ou des problèmes. Les principales interactions entre les agents visent la communication, la collaboration et la négociation. L'approche multiagent relève de l'intelligence artificielle distribuée. Elle est également la principale approche employée dans les systèmes multiagents.

Classification (tâche) - La tâche de classification est, avec la régression, une des deux principales tâches d'apprentissage automatique (Machine Learning) en apprentissage supervisé. Elle signifie associer à chaque donnée une étiquette (ou label) parmi un ensemble de labels possibles (ou catégories). Dans les cas les plus simples, il n'y a que deux catégories, c'est une classification binaire ou binomiale. Sinon, il s'agit d'une classification en classes multiples, aussi appelée classification multiclasse. Les catégories doivent être déterminées avant toute forme d'apprentissage. De plus, les données servant à l'apprentissage doivent

toutes recevoir un label, permettant de connaître la réponse attendue : il s'agit d'un apprentissage supervisé.

Flux optique - (*optical flow*) le flux optique est une technologie de traitement de l'image vidéo qui convertit une image en encodant son mouvement (Alfarano, *et al.*, 2024). Cette technologie a été conçue en s'inspirant des travaux de James J. Gibson dans les années 1950 sur la perception des objets en mouvement (Gibson, 1950).

GAN - Décrits pour la première fois en 2014 (I. J. Goodfellow et al.), les réseaux antagonistes génératifs reposent sur la combinaison et la mise en compétition de deux réseaux de neurones formels – l'un appelé discriminateur et l'autre générateur – qui sont entraînés par apprentissage profond. [...] Les résultats obtenus par les GAN [...] génèrent des images convaincantes dans un style donné qui intègrent éventuellement des objets ou des symboles décrits par avance avec de petits textes en langage naturel. Ganascia, J.-G. (s.d.), *Intelligence artificielle générative* [en ligne]. In *Encyclopædia Universalis*. (Consulté le 30 avril 2025) : <https://www.universalis-edu.com/encyclopedie/intelligence-artificielle-generative/3-reseaux-antagonistes-generatifs-gan/>

Intelligence artificielle - Domaine d'étude ayant pour objet la reproduction artificielle des facultés cognitives de l'intelligence humaine dans le but de créer des systèmes ou des machines capables d'exécuter des fonctions relevant normalement de celle-ci. L'intelligence artificielle touche à de nombreux domaines, comme les sciences cognitives et les mathématiques, et à diverses applications, notamment en reconnaissance des formes, en résolution de problèmes, en robotique, dans les jeux vidéo ainsi que dans les systèmes experts.

Intelligence artificielle distribuée - Domaine d'étude portant sur la conception d'agents autonomes, la distribution des connaissances entre eux pour l'accomplissement collectif d'une ou de plusieurs tâches, et le développement de systèmes multiagents.

Régression (tâche) - La tâche de régression est, avec la classification, l'une des deux principales tâches d'apprentissage automatique (Machine Learning) en apprentissage supervisé. La régression consiste à associer une valeur numérique (variable cible) à un ensemble de variables explicatives. Contrairement à la classification où la valeur prédite ne pouvait prendre que certaines valeurs (les catégories), ici, il s'agit d'une variable continue. La majorité des algorithmes n'ont pas de notion de bornes, la valeur prédite peut couvrir

l'ensemble des valeurs possibles. Un post-traitement est donc souvent nécessaire pour ramener la valeur dans l'intervalle possible (par exemple entre 0 et 20 s'il s'agit d'une note). (Repris de la maison d'édition spécialisée en informatique ENI [consulté le 24 avril 2025] : <https://www.editions-eni.fr/livre/machine-learning-implementation-en-python-avec-scikit-learn-2e-edition-9782409044823/algorithmes-de-regression>)

Réseaux de neurones artificiels - Ensemble organisé de neurones artificiels interconnectés, créé dans le but de pouvoir effectuer des opérations complexes ou de résoudre des problèmes difficiles grâce à un mécanisme d'apprentissage lui permettant d'acquérir une forme d'intelligence. À l'origine, les créateurs de réseaux de neurones artificiels se sont inspirés du fonctionnement du système nerveux, lequel est organisé en fonction des liaisons qui s'établissent entre des neurones biologiques. D'autres termes peuvent aussi être utilisés : réseau neuronique, réseau connexionniste ou réseau neuromimétique. Leur fréquence d'emploi demeure cependant peu élevée.

Small data - Il s'agit d'une approche en regard du volume de données servant à l'étape d'entraînement de l'apprentissage automatique. Au lieu de travailler avec un très grand volume de données (*big data*), cette méthode préconise d'utiliser un petit volume de données. L'idée est proposée en 2022 par Vigliensoni, Perry & Fiebrink (2022). Cette méthode est celle que j'ai préconisée dans ma deuxième approche du dispositif technologique centrée sur le design avec Raphaël Dely.

Système multiagent - Système complexe composé d'un environnement dans lequel des agents interagissent afin de résoudre un problème. Un système multiagent peut également comporter des objets, par exemple des données, que les agents peuvent percevoir, créer, modifier ou supprimer. Les principales interactions entre les agents visent la communication, la collaboration et la négociation. Les systèmes multiagents découlent de l'approche multiagent.

Vision par ordinateur - Domaine dans lequel on étudie et on met au point des techniques permettant à un système informatique ou à un système d'intelligence artificielle d'analyser et de comprendre les données visuelles obtenues à l'aide de caméras ou d'autres dispositifs électroniques.

B. Glossaire des arts vivants et du jargon disciplinaire

Entretien d'explicitation du vécu d'action (Ede) : il s'agit d'une technique d'entretien en sciences humaines qui vise à permettre à la personne interviewée et à l'intervieweur·euse de s'informer sur les actions menées dans le contexte d'un événement précis. Cette technique permet d'identifier les actions et le processus de leur réalisation, les informations qui nourrissent l'action (informations dites « satellites » de l'action et les domaines de paroles de la personne interviewée. Cette méthode a été utilisée auprès des interprètes pour recueillir des informations sur leur vécu de connexion et leurs actions dans l'improvisation, mais aussi leur posture, etc.

Équilibre de plateau : il s'agit d'un exercice, inventé par l'artiste et pédagogue Jacques Lecoq (Lecoq, 1997, p.141-145) qui a pour but de stimuler l'écoute et la réactivité des interprètes. Il convoque l'imaginaire des personnes à penser l'espace de jeu (le « plateau ») en équilibre sur un axe central. Les interprètes doivent donc se déplacer en essayant de garder le « plateau » en équilibre sur l'axe (imaginaire) par la spatialisation des corps dans la zone de performance, ou par des jeux de tensions dans l'occupation de cet espace.

Heureux hasards : expression courante et utilisée par les interprètes du projet pour définir un moment surprenant où l'action semble se résoudre de manière opérante et satisfaisante, comme si elle découlait d'une logique interne à l'enchaînement des actions individuelles pour trouver une cohérence groupale.

Justesse : très peu défini dans les arts vivants, le concept de justesse est pourtant très employé pour désigner une bonne interprétation que les interprètes ou les metteur·euse·s en scène jugent efficace et satisfaisante. Les critères d'évaluation de la justesse peuvent varier d'un répertoire à l'autre et d'un projet à l'autre. Dans cette thèse, je soutiens qu'une recherche plus poussée devrait davantage définir et encadrer notre compréhension disciplinaire de ce terme très utilisé.

Moment de grâce : il s'agit d'un moment très satisfaisant qui donne le sentiment de vivre un moment non quotidien, plus grand ou important que ce que l'on peut vivre au quotidien, presque magique, en cours d'interprétation.

Mouvement senti : ce terme est davantage employé par les interprètes en danse du projet et semble équivalent dans son effet sur les interprètes avec ce que les personnes issues du champ du théâtre appellent

la *justesse*. Il s'agirait d'un mouvement qui semble mené de la manière la plus efficace possible et en lien avec un ressenti intérieur (état) de l'interprète.

Observation-analyse du mouvement (OAM) : l'Observation-Analyse du Mouvement est une méthode d'analyse et de notation du mouvement théorisée par Nicole Harbonnier, Geneviève Dussault et Catherine Ferri (département de danse de l'UQAM). Cette méthode croise les deux autres approches de l'Analyse Fonctionnelle du Corps dans le Mouvement Dansé (AFCMD) théorisée par Hubert Godard et Odile Rouquet ; et l'approche de Rudolf Laban (méthode Laban) pour développer une compréhension de l'intégration de la fonction et de l'expression du mouvement.

Plateau : espace physique délimité dans lequel les interprètes travaillent, jouent et improvisent.

Régime de mouvement collectif improvisé (RMCI) : il s'agit d'un ensemble de règles que j'ai proposé aux interprètes afin qu'ils et elles travaillent à partir de codes communs. Ces règles visent à établir un code de référence, un objectif collectif, à partir duquel improviser. Les règles qui le constituent s'inspirent des organisations particulières de groupes d'animaux, comme les murmurations d'oiseaux ou encore les bancs de poissons. Elles ne sont pas complètement fixes puisqu'elles ont été négociées, et parfois ajustées à l'expérience collective et aux besoins du groupe d'interprètes. Les quatre règles initiales étaient : (1) ne bouger qu'en réaction aux autres ; (2) ne pas chercher à communiquer intentionnellement (parler, indiquer une zone de l'espace) ; (3) jouer sur les équilibres (de tension, de plateau, etc.) ; (4) rester constamment en mouvement (micromouvements ou mouvements déployés).

BIBLIOGRAPHIE

Arte Info. (2016, 10 février 2016). Arte Info.

Abuzuraig, A. M., & Pasquier, P. (2024). Towards Personalizing Generative AI with Small Data for Co-Creation in the Visual Arts. IUI Workshops,

Adler, P. (1981). MOMENTUM AS A SOCIAL FORCE.

Adler, P., & Hood, T. C. (1984). Momentum: A Theory of Social Action. *Social Forces*, 62(3), 846. <https://doi.org/10.2307/2578736>

Agamben, G., & Rueff, M. (2014). *Qu'est-ce qu'un dispositif?* ([Nouvelle édition]. ed.). Éditions Payot & Rivages.

Akama, Y., Light, A., & Kamiyama, T. (2020, June). Expanding participation to design with more-than-human concerns. In *Proceedings of the 16th Participatory Design Conference 2020-Participation (s) Otherwise-Volume 1* (pp. 1-11).

Alexander, C. (1977). *A pattern language: towns, buildings, construction*. Oxford university press.

Alexander, C. (1970). *Notes on the Synthesis of Form* (Vol. 5). Harvard University Press.

Alexander, G., & Henrotte, J.-G. (1996). *L'eutonie: un chemin de développement personnel par le corps*. Tchou.

Alfarano, A., Maiano, L., Papa, L., & Amerini, I. (2024). Estimating optical flow: A comprehensive review of the state of the art. *Computer Vision and Image Understanding*, 104160.

Amigoni, F. (Author), Sinha, A. (Editor) (2023) *Autonomous Agents and Multiagent Systems* [proceeds] of the Best and Visionary Papers: AAMAS 2023 Workshops in London (UK) May 29 -June 2.

Arendt, H., & Lévy, P. (2016). *La crise de la culture : huit exercices de pensée politique*.

Arrigoni, M. (2017). Une politisation progressive de l'espace. *Contester*, 75-98.

Audry, S. (2021). *Art in the age of machine learning*. Mit Press.

- Audry, S. (2023). Choreomata : Performance and Performativity after AI. In R. A. Trillo & M. Poliks (Eds.), *Choreomata* (pp. pp. 283-307). CRC Press LLC. URL - <http://ebookcentral.proquest.com/lib/uqam/detail.action?docID=30985758>
- Audry, S., Drouin-Trempe, V., & Siebert, O. (2023). The Strangest Music in the World: Self-Supervised Creativity and Nostalgia for the Future in Robotic Rock Band “The Three Sirens”. *Arts*, 12(1), 2. <https://www.mdpi.com/2076-0752/12/1/2>
- Audry, S., & Morin, J.-M. (2022). Les arts vivants et l’intelligence artificielle : solidarités synthétiques, coopérations expérimentales. *Persée*. Retrieved 20-11-2023 from <https://percees.uqam.ca/index.php/fr/le-vivarium/les-arts-vivants-et-lintelligence-artificielle-solidarites-synthetiques-cooperations>
- Auslander, P. (2006). The Performativity of Performance Documentation. *PAJ: A Journal of Performance and Art*, 28(3), 1-10.
- Autant-Mathieu, M.-C., & Stanislavsky, K. (2007). *La Ligne des actions physiques : répétitions et exercices de Stanislavski*. Éditions l’Entretemps.
- Aylett, M. P., Lim, M. Y., Pappa, K., Wilson, B. W., Aylett, R., & Parra, M. (2023). Embodied conversational agents: trust, deception and the suspension of disbelief. *Proceedings of the First International Symposium on Trustworthy Autonomous Systems*,
- Balas Chanel, A. (2005). Le debriefing : Conduire des entretiens d’explicitation auprès d’une équipe. *Revue Expliciter*, 62, 28-32.
- Banes, S. (1993). *Democracy's body: Judson Dance Theater, 1962-1964*. Duke University Press.
- Barad, K. (2016). La grandeur de l’infinitésimal. Nuages de champignons, écologies du néant, et topologies étranges de l’espace-temps matérialisant [No Small Matter]. *Multitudes*, 65(4), 64-74. <https://doi.org/10.3917/mult.065.0064>
- Barad, K. (2007). *Meeting the universe halfway: quantum physics and the entanglement of matter and meaning*. Duke University Press.
- Barad, K. (2003). Posthumanist performativity: Toward an understanding of how matter comes to matter. *Signs: Journal of women in culture and society*, 28(3), 801-831.
- Bartenieff, I., & Lewis, D. (2013). *Body movement: Coping with the environment*. Routledge.
- Baudrillard, J. (2008). *Simulacres et simulation*. Galilée.
- Belliot, E. « Strange Design: du design des objets au design des comportements », *Critique d’art* [En ligne], mis en ligne le 02 décembre 2016, consulté le 22 septembre 2020. URL : <http://journals.openedition.org/critiquedart/22326>

- Bennett, J. (2010). *Vibrant Matter A Political Ecology of Things*. Duke University Press.
- Bergson, H. (1970). *La pensée et le mouvant*. In *Oeuvres* (3e édition ed.). Presses Universitaires de France. (1959)
- Bergson, H. (1970). *Matière et Mémoire*. In *Oeuvres* (3e édition ed.). Presses Universitaires de France. (1959)
- Bergson, H. (1970). *Essai sur les données immédiates de la conscience*. In *Oeuvres* (3e édition ed.). Presses Universitaires de France. (1959)
- Bergson, H., Robinet, A., & Gouhier, H. (1970). *Matière et Mémoire*. In *Oeuvres* (3e Édition (Édition du centenaire) ed.). Presses universitaires de France. (1959)
- Berthoz, A., & Jorland, G. (2004). *L'empathie*. Odile Jacob.
- Besson, R. (2014). Prolégomènes pour une définition de l'intermédialité à l'époque contemporaine. <http://hal-univ-tlse2.archives-ouvertes.fr/hal-01012325>
- Biet, C., & Triauc, C. (2006). *Qu'est-ce que le théâtre?* Gallimard.
- Birringer, J. (2004). Interactive dance, the body and the Internet. *Journal of Visual Art Practice*, 3(3), 165-178. <http://web.b.ebscohost.com.proxy.bibliotheques.uqam.ca:2048/ehost/pdfviewer>
- Blanchette, M. (2008). Corps-intelligent et pensée de l'ombre. *ETC* (80), 8-11. <http://id.erudit.org/iderudit/35070ac>
- Blättler, C., Ferrari, V., Didierjean, A., & Marmèche, É. (2013). L'extrapolation du mouvement (Representational Momentum) dans les scènes visuelles dynamiques. *L'Année psychologique*, 113, 93-121.
- Bleuler, E. (2011). Les Problèmes de la schizoïdie et de la syntonie. De E. Bleuler (Burghölzli. Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie Vol 78 Nummer 1). *L'information psychiatrique*, 87(1), 37-51. <https://doi.org/10.1684/ipe.2011.0731>
- Boden, M. A. (1998). Creativity and artificial intelligence. *Artificial intelligence*, 103(1-2), 347-356.
- Boden, M. A. (2004). *The creative mind: Myths and mechanisms*. Routledge.

- Borderie, J. (2015). The quest of Team Flow in the cooperative video games: abstract and methodological contributions. La quête du Team Flow dans les jeux vidéo coopératifs : apports conceptuels et méthodologiques. Université Rennes 2]. <https://theses.hal.science/tel-01154369>
- Borderie, J. (2015). De la performance individuelle à la performance collective. *Oxymag*, 28, 13-16.
- Borderie, J. (2015, 2015-06-30). Le Team Flow : expérience optimale de coopération Biennale du CNAM, Paris, France. <https://hal.science/hal-01182949>
- Borderie, J. (2015). Le team flow : expérience optimale de coopération. Biennale du CNAM, Paris.
- Borgdorff, H. (2012). The conflict of the faculties. Perspectives on artistic research and academia. Leiden University Press.
- Bouindour, S. (2019). Apprentissage profond appliqué à la détection d'événements anormaux dans les flux vidéo Université de Technologie de Troyes].
- Bourdieu, P. (1980). Le sens pratique. Editions de Minuit.
- Bourriaud, N. (2018). Esthétique relationnelle. Les presses du réel. (1998)
- Bown, O. (2021). Beyond the creative species: Making machines that make art and music. Mit Press.
- Bown, O. (2012). Generative and adaptive creativity: A unified approach to creativity in nature, humans and machines. In *Computers and creativity* (pp. 361-381). Springer.
- Bown, O, Eldridge, A., McCormack, J. (2009) Understanding Interaction in Contemporary Digital Music: from instruments to behavioural objects, in *Organised Sound* 14(02):188 – 196, DOI: [10.1017/S1355771809000296](https://doi.org/10.1017/S1355771809000296)
- Bressan, Y. (2013). Le théâtral comme lieu d'expérience des neurosciences cognitives. A la recherche du principe d'adhésion. L'Harmattan Editions Distribution.
- Breton, P. (1995). À l'image de l'homme : du Golem aux créatures virtuelles. Seuil.
- Briki, W. (2013). Dynamique du momentum psychologique Le pouvoir de l'élan (1. Aufl. ed.). Presses Académiques Francophones. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:101:1-201309169944>

- Briki, W., & Gernigon, C. (2015). Dynamique des perceptions de momentum psychologique en situations d'accomplissement chez des acteurs virtuels. *L'Année psychologique*, 115(2), 265-287. <https://doi.org/10.3917/anpsy.152.0265>
- Broadhurst, S. (2006). Intelligence, interaction, reaction, and performance. In *Performance and Technology: Practices of Virtual Embodiment and Interactivity* (pp. 141-152). Springer.
- Brooks, R. A. (1987). Intelligence Without Representation. *Artificial Intelligence*, 47:139–159.
- Buffat, M. (2024). Diderot face à « l'usage du théâtre » *Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie*, 59(1), 343-356. <https://shs.cairn.info/revue-recherches-sur-diderot-et-sur-l-encyclopedia-2024-1-page-343?lang=fr>
- Bullinger, A. (2007). Le développement sensori-moteur de l'enfant et ses avatars. Un parcours de recherche. *Érès*. <https://doi.org/10.3917/eres.bulli.2007.01>
- Burnham, J. (September 1968) Systems Esthetics. *Artforum*, 7(1):30–35.
- Cabanas, E., Illouz, E., Joly, F. d. r., Illouz, E., & Joly, F. d. r. (2018). Happycratie : comment l'industrie du bonheur a pris le contrôle de nos vies : essai. Premier parallèle. <http://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb455626639>
- Callon, M. (2006). Sociologie de l'acteur réseau. *Sociologie de la traduction. Textes fondateurs*, 267-276.
- Callon, M., Cohendet, P., Curien, N., Dalle, J.-M., Eymard-Duvernay, F., Foray, D., & Schenk, E. (1999). Réseau et coordination. *Economica*.
- Calovi, D., S. , Lopez, U., Ngo, S., Sire, C., Chaté, H., & Theraulaz, G. (2014). Swarming, schooling, milling: phase diagram of a data-driven fish school model. *New Journal of Physics*, 16(1).
- Canetti, E. (1966). *Masse et puissance* (R. Rovini, Trans.). Gallimard Paris.
- Cao, Z., Simon, T., Wei, S. E., & Sheikh, Y. (2017). Realtime multi-person 2D pose estimation using part affinity fields. *IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*,
- Cariani, P. (1991) Adaptivity and emergence in organisms and devices, *World Futures: Journal of General Evolution*, 32:2-3, 111-132, DOI: 10.1080/02604027.1991.9972254
- Cariani, P. (1989). *On the Design of Devices with Emergent Semantic Functions*. PhD

thesis, State University of New York at Binghamton, Binghamton, 1989.

Castonguay, S. (2014). L'artiste deviendrait-il démiurge ? ETC MEDIA (102), 26-29. <http://id.erudit.org/iderudit/72268ac>

Chateau, J.-Y. (2008). Le vocabulaire de Gilbert Simondon. Ellipses. <http://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb41410010t>

Chatonsky, G. g., & Poissant, L. (2016). Esthétique des flux (après le numérique) Université du Québec à Montréal]. WorldCat.org. Montréal. <http://www.archipel.ugam.ca/8812/>

Chikli, J. (2015). « Faire danse » avec les oiseaux ? In É. L. T. P. (éds.) (Ed.), L'artifice dans les lettres et les arts Presses Universitaires de Rennes. <https://doi.org/https://doi.org/10.4000/books.pur.54296>

Chiocchetti, F. (2015). The photocaptionist. British Journal of Photography, 162(7836), 82. <http://search.proquest.com/docview/1733509378?accountid=14719>

Clarke, R., Heitlinger, S., Foth, M., DiSalvo, C., Light, A., & Forlano, L. (2018, August). More-than-human urban futures: speculative participatory design to avoid ecocidal smart cities. In *Proceedings of the 15th Participatory Design Conference: Short Papers, Situated Actions, Workshops and Tutorial-Volume 2* (pp. 1-4).

Cohen, J. (1968). Les robots humains dans le mythe et dans la science. Vrin.

Collin, P.-M., Livian, Y.-F., & Thivart, E. (2023). XII. Michel Callon et Bruno Latour La théorie de l'Acteur-Réseau. In In : Les Grands Auteurs en Management de l'innovation et de la créativité Tome 1. Économie et management de l'innovation : théories et modèles. (pp. 228-248). EMS Editions. <https://doi.org/>

Collins, H. M., Jurdant, B., & Chouraqui, G. (1992). Experts artificiels : machines intelligentes et savoir social. Seuil. <http://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb354994226>

Combes, M. (1999). Simondon individu et collectivité : pour une philosophie du transindividuel (1. éd.). Presses universitaires de France.

Conquergood, D. (1998). Beyond the text: Toward a performative cultural politics. The future of performance studies: Visions and revisions, 25-36.

Coole, D. (2013). Agentic capacities and capacious historical materialism: Thinking with new materialisms in the political sciences. Millennium, 41(3), 451-469.

- Coole, D. H., & Frost, S. (2010). *New materialisms: ontology, agency, and politics*. Duke University Press.
- Coulton, P., & Lindley, J. G. (2019). More-Than Human Centred Design: Considering Other Things. *The Design Journal*, 22(4), 463-481. <https://doi.org/10.1080/14606925.2019.1614320>
- Crozier, J. (2013). Utiliser les techniques d'explicitation au sein d'un groupe. *Expliciter* (99), 1-9.
- Csikszentmihalyi, M. (2009). *Flow: the psychology of optimal experience*. Harper [and] Row. (1990)
- Cull, L. (2013). Paying Attention, Participating in the Whole: Allan Kaprow alongside Lygia Clark. In *Theatres of Immanence: Deleuze and the Ethics of Performance* (pp. 145-177). Springer.
- Dahlstedt, P., & Dahlstedt, A. S. (2019). *OtoKin: Mapping for Sound Space Exploration through Dance Improvisation*. NIME,
- Damian, J. (mars 2020) « Cosmodélies– Scènes de l'attention », in Renaud Herbin (dir.), *Théâtres de l'attention*, Corps-ObjetImage, Strasbourg, TJP Éditions, no 4, p. 8-26
- Damian, J. « L'espace du dedans (quand il n'y a rien à voir !) », *Socio-anthropologie* [En ligne], 27 | 2013, mis en ligne le 06 août 2015, consulté le 17 décembre 2021. URL : <http://journals.openedition.org/socio-anthropologie/1471> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/socioanthropologie.1471>
- Damian, J. (2014) *Intériorités/Sensations/Consciences : sociologie des expérimentations somatiques du Contact Improvisation et du Body-Mind Centering*. Sociologie. Université de Grenoble.
- Damian, J. (2013). L'espace du dedans (quand il n'y a rien à voir!). *Exercices de publicisation de la sensation en danse Contact Improvisation*. *Socio-anthropologie* (27), 71-83.
- Davida, D., & Menicaci, A. (2021). « Stayin' Alive »: Repenser le (spectacle) vivant à travers les nouvelles formes de téléprésence au temps de la pandémie. UQAM. <https://repenserlevivant.uqam.ca/>
- De Jong, A., Örnevall, E., Reitsma, L., & Wessmann, S. (2016). Challenging the role of design(ing) in the sustainability field: Towards a "humble" design approach. In *Proceedings of the 9th Nordic conference on human-computer interaction* (pp. 1-3). ACM. <https://doi.org/10.1145/2971485.2987671>
- De Spain, K. (2014). *Landscape of the now: a topography of movement improvisation*. Oxford University Press. <http://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb439009138>

- Deleuze, G. (1987). Qu'est-ce que l'acte de création. Conférence à la FEMIS,
- Deleuze, G., & Guattari, F. (2013). Capitalisme et schizophrénie. 2 : Mille Plateaux. Éditions de Minuit. (1975)
- Deleuze, G., & Guattari, F. (2015). Capitalisme et schizophrénie 1 : L'anti-Oedipe. Les Éditions de Minuit. (1972-1973)
- Deleuze, G., & Guattari, F. I. (1976). Rhizome : introduction. Editions de Minuit. <http://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb34555696j>
- Dell, C. (1975). A primer for movement description using effort-shape and supplementary concepts.
- Demers, L.-P., & Vorn, B. (2024). Participative Robotics and The Spectacle of Motion Capture Proceedings of the 9th International Conference on Movement and Computing, Utrecht, Netherlands. <https://doi.org/10.1145/3658852.3659066>
- Demers, L.-P., Vorn, B. (1995) "Real Artificial Life as an Immersive Media". In *Convergence: Proceedings of the 5th Biennial Symposium for Arts and Technology*, pages 190–203, New London, CT. Center for Arts and Technology at Connecticut College.
- Descola, P. (2005). Par-delà nature et culture. Gallimard.
- Descola, P. (2007). À propos de Par-delà nature et culture. Tracés. Revue de sciences humaines (12), 231-252.
- Despret, V. (2021). Autobiographie d'un poulpe : et autres récits d'anticipation. Actes Sud.
- Despret, V. (2023). Les morts à l'œuvre. La Découverte.
- Despret, V., & Dolphijn, F. d. r. (2021). Vinciane Despret, fabriquer des mondes habitables. Éditions Esperluète.
- Diderot, D., & Goldzink, J. (2005). *Entretiens sur Le Fils naturel ; De la poésie dramatique ; Paradoxe sur le comédien*. GF Flammarion.
- Didi-Huberman, G. (2013). L'œuvre sans chef. In Sur le fil. Minuit.
- Di Scipio, A. (1994). Formal processes of timbre composition challenging the dualistic paradigm of computer music. In *Proceedings of the international computer music conference* (pp. 202-202). INTERNATIONAL COMPUTER MUSIC ACCOCIATION.

- Dorsen, A. (2015). Talk about "A Piece of Work": A Group Self-Interview. *TDR* (1988-), 59(4), 133-148.
- Drage, E., & Frabetti, F. (2023). AI that Matters. *Feminist AI: Critical Perspectives on Algorithms, Data, and Intelligent Machines*, 274.
- During, E., Jeanpierre, L., Kihm, C., & Zabunyan, D. (2009). *In actu : de l'expérimental dans l'art*. Presses du Réel.
- Eddy, M. (2016). After Cognitive Mapping. *Esse arts + opinions* (86), 14-21. <http://id.erudit.org/iderudit/80057ac>
- Elias, N. (1991). *La société des individus*. Librairie Arthème Fayard.
- Elizabeth B.-N. Sanders & Pieter Jan Stappers (2008) Co-creation and the new landscapes of design, *Co-Design*, 4:1, 5-18, DOI: 10.1080/15710880701875068
- Ellingson, L. L. (2017). *Embodiment in qualitative research*. Routledge.
- Fancher, P. (2018). Embodying Turing's Machine: Queer, embodied rhetorics in the history of digital computation. *Rhetoric Review*, 37(1), 90-104.
- Féral, J. (1998). *Trajectoires du Soleil : autour d'Ariane Mnouchkine*. Éditions THEATRALES.
- Ferrando, B. (2010). À partir d'Artaud. [According to Artaud.]. *INTER* (105), 06-08. <http://search.proquest.com/docview/1320363915?accountid=14719>
- Fiebrink, R., Perry, P., & Vigliensoni, G. (2022). A Small-Data Mindset for Generative AI Creative Work.
- Fiebrink, R., & Sonami, L. (2020). Reflections on eight years of instrument creation with machine learning.
- Fix, E. (1985). *Discriminatory analysis: nonparametric discrimination, consistency properties* (Vol. 1). USAF school of Aviation Medicine.
- Flakne, A. (2019). Contact Improvisation and Embodied Social Cognition. In V. L. Midgelow (Ed.), *The Oxford Handbook of Improvisation in Dance* (pp. 0). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199396986.013.20>

- Forti, S. (8 février 1980). Videotaped interview with Simone Forti [Interview]. The Bennington College Judson Project.
- Forti, S. (1974). Handbook in motion. The Press Of The Nova Scotia College of Art and Design, New York University Press. <https://sk-sagepub-com.proxy.bibliotheques.uqam.ca/books/download/emotion-in-organizations-2e/n2.pdf>
- Foucault, M. (1993). Surveiller et punir : naissance de la prison. Gallimard. <http://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb355675932>
- Fouilhoux, B. (2013). Sensations et hybridations en danse. Steps, 102(4), 103-114. <https://doi.org/10.3917/sta.102.0103>
- Fox, N. J., & Alldred, P. (2015). New materialist social inquiry: Designs, methods and the research-assemblage. International journal of social research methodology, 18(4), 399-414.
- Freyd, J. J., & Finke, R. A. (1984). Representational momentum. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 10(1), 126.
- Froger, M. (2004). Don et image de don : esthétique documentaire et communauté. Intermédialités (4), 115-140.
- Frost, P. J., Dutton, J. E., Worline, M. C., & Wilson, A. (2000). Emotion in Organizations. In (2 ed.). SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781446219850>
- Fuchs, N., Kirn, P., Salter, C., Vavarella, E. et M. Horta Valenzuela (2020), *AI Art Manifesto*, during "A Postcard from the Future" online-residency at the Futurological Congress in the frame of Transart Festival 2020 in Bolzano, Italy.
- Gaillard, J. (2020). L'improvisation dansée : risquer le vide. In Approche philosophique du geste dansé (pp. 71-80).
- Gallasch, K., & Baxter, V. (2001). Is any body really there? Artlink (Australia), 21(3), 30-33. <http://search.proquest.com/docview/1320170106?accountid=14719>
- Gane, N. (2006). When we have never been human, what is to be done? Interview with Donna Haraway. Theory, Culture & Society, 23(7-8), 135-158.
- Gatt, I. (2020). Theatre—A Space for Human Connection. Taboo: The Journal of Culture and Education, 19(2). <https://digitalscholarship.unlv.edu/taboo/vol19/iss2/5>
- Gautrais, J., Ginelli, F., Fournier, R., Blanco, S., Soria, M., Chaté, H., & Theraulaz, G. (2012). Deciphering interactions in moving animal groups. PLoS computational biology, 8(9).

- GEAXGX. (2022). MoveNet Multipose Tracking on OpenVINO. Github. Retrieved 19 janvier from https://github.com/geaxgx/openvino_movenet_multipose
- Gervais, B., & Guilet, A. (2009). Le Flux: Go with the flow. Dossier Thématique. Retrieved 09-02-2021, from <http://nt2.uqam.ca/fr/dossiers-thematiques/le-flux>
- Giaccardi, E. (2020) "Casting Things as Partners in Design: Toward a Morethan-Human Design Practice". In Wiltse, H. (ed) (2020) *Relating to Things – Design, Technology and the Artificial*, Bloomsbury Visual Arts, Bloomsbury Publishing Plc., 99-132
- Giaccardi, E., & Redström, J. (2020). Technology and morethan-human design. *Design Issues*, 36(4), 33-44. https://doi.org/10.1162/desi_a_00612
- Giacomin, J. (2014) What Is Human Centred Design?, *The Design Journal*, 17:4, 606-623, DOI: 10.2752/175630614X14056185480186
- Gibson, J. J. (1950). The perception of the visual world.
- Gibson, J. J. (1950). The perception of visual surfaces. *The American journal of psychology*, 63(3), 367-384.
- Gibson, J. J. (1974). The perception of the visual world. Greenwood Press Westport, Conn.
- Ginelli, F. (2016). The physics of the Vicsek model. *The European Physical Journal Special Topics*, 225, 2099-2117.
- Godard, H. (1990). A propos des théories sur le mouvement. *Marsyas*, 16, 19-23.
- Godard, H. (1995). Le geste et sa perception. *La Danse au XXème Siècle*. Paris: Bordas, 224-229.
- Godard, H., Menicacci, A., & Quinz, E. (2001). Conversazione con Hubert Godard. In Quinz, E. & Menicacci, A. (Ed.), *La scena digitale, Nuovi Media per la Danza* (pp. p. 371-381). Marsilio. <https://univ-paris8.hal.science/hal-02292368>
- Goldman, D. (2018). "The nerve of a dancer's life»: Cunningham Class and Judson Dance Theater. In A. Janevski & T. Lax, J. (Eds.), *Judson Dance Theater: The Work Is Never Done* (pp. 44-51). Museum of Modern Art (MoMA).
- Gomide, J. V. B. (2012). Motion capture and performance [Article]. *Scene* (2044-3714), 1(1), 45-62. https://doi.org/10.1386/scene.1.1.45_1

- Gorfinkel, E. (2012). The Body's Failed Labor: Performance Work in Sexploitation Cinema [Essay]. *Framework: The Journal of Cinema & Media*, 53(1), 79-98.
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asu&AN=72103427&lang=fr&site=ehost-live>
- Gosselin, F. d. r., & Alepin, F. (2022). La communitas créatrice : le flow dans la création théâtrale en équipe Université du Québec à Montréal]. *WorldCat*. Montréal. <http://www.archipel.uqam.ca/15583/>
- Gould, S. J., Chabert, J., & Blanc, M. (1997). *La mal-mesure de l'homme* (Nouvelle édition revue et augmentée ed.). O. Jacob.
- Graeber, D., & Peschard, K. E. (2018). *Pour une anthropologie anarchiste*. Lux Éditeur.
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=1816455>
- Guay, H., Larrue, J.-M., & Nolette, N. (2023). *Théâtre et Nouveaux matérialismes*. Les Presses de l'Université de Montréal.
- Guchet, X. (2001). Théorie du lien social, technologie et philosophie: Simondon lecteur de Merleau-Ponty. *Les études philosophiques* (2), 219-237.
- Guisgand, P. (2006). L'improvisation : corps démocratique/corps citoyen. In A. Boissière & C.
- Hegel, G.W.F., Labarrière, P.-J. (1993) *Phénoménologie de l'esprit*. Gallimard.
- Kintzler (Eds.), *Approche philosophique du geste dansé : de l'improvisation à la performance - Esthétique et sciences des arts*. Presses universitaires du septentrion. <http://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb401482766>
- Hallnäs, L., & Redström, J. (2001). Slow technology—designing for reflection. *Personal and ubiquitous computing*, 5, 201-212.
- Halprin, A. (1995). *Moving toward life: Five decades of transformational dance*. Wesleyan University Press.
- Halprin, A., Argaud, E., & Luccioni, D. (2009). *Mouvements de vie 60 ans de recherches, de créations et de transformations par la danse*. Contredanse. <http://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb421247425>
- Halprin, A., & Stark Smith, N. (2009). Et après l'improvisation (E. Argaud & D. Luccioni, Trans.). In *60 ans de recherches, de créations et de transformation par la danse*. Mouvement de vie. Contredanse. (1987)
- Handwerker, M. (2020). Social Practice, Meet Systems Aesthetics. *Log*, (48), 117-126.

- Haraway, D. (2013). Situated knowledges: The science question in feminism and the privilege of partial perspective 1. In *Women, science, and technology* (pp. 455-472). Routledge. (1988)
- Haraway, D. (2006). Encounters with companion species: Entangling dogs, baboons, philosophers, and biologists. *Configurations*, 14(1), 97-114.
- Haraway, D. J. (2003). *The companion species manifesto: Dogs, people, and significant otherness* (Vol. 1, pp. 3-17). Chicago: Prickly paradigm press.
- Haraway, D. J. (1985). *A cyborg manifesto: science, technology, and socialist-feminism in the late twentieth century*. *Posthumanism*.
- Harbonnier, N., Dussault, G., & Ferri, C. (2021). Un nouveau regard sur le lien fonction/expression en analyse qualitative du mouvement: L'Observation-analyse du mouvement (OAM). *Recherches en danse* (10).
- Harbonnier, N., Raymond, C., Duval, H. I. n., Jimenez Olmedo, M. C., & Brabant, C. (2024). L'accompagnement de l'apprentissage en danse par l'observation-analyse du mouvement (OAM). *JOURNAL DE RECHERCHE EN ÉDUCTIONS ARTISTIQUES*, 2. <http://archipel.uqam.ca/17449/1/Harbonnier%20et%20al. JREA 2 2024.pdf>
- Harbonnier-Topin, N. (2020). La fonction tonique, une approche psychocorporelle de l'interaction. In F. Vinit & S. Andus L'Hotellier (Eds.), *Présence à soi en danse et en pratiques somatiques* (pp. 78-99). Ressouvenances.
- Harbonnier-Topin, N., Dussault, G., & Ferri, C. (2014). Vers une actualisation de l'analyse du mouvement dansé (Towards contemporising qualitative movement analysis). *Contemporising the past: envisaging the future*, France: Angers.
- Harbonnier-Topin, N., Dussault, G., & Ferri, C. (2016). Regards croisés sur deux pratiques d'analyse du mouvement. L'analyse du mouvement selon Laban (LMA) et l'analyse fonctionnelle du corps dans le mouvement dansé (AFCMD). *Recherches en danse* (5).
- Hart, C., & O'Brien, N. (2013). The New Romantics: Flaneurs and dandies of the twenty-first century [Article]. *Metaverse Creativity*, 3(1/2), 15-21. https://doi.org/10.1386/mvcr.3.1-2.15_1
- Haseman, B. (2006). A manifesto for performative research. *Media International Australia*, 118(1), 98-106.
- Havé, L., Priot, A.-E., & Taffou, M. (2020). Percevoir l'espace. L'expérience du vécu. *Inflexions*, 43(1), 159-170. <https://doi.org/10.3917/infle.043.0159>
- Heathfield, A. (2018). Before Judson & Some Other Things. In A. Janevski & T. Lax, J. (Eds.), *Judson Dance Theater: The work is never done* (pp. 36-43). Museum Of Modern Art (MoMA).

- Heinich, N. (2014). *Le paradigme de l'art contemporain : structures d'une révolution artistique*. Gallimard.
- Herbert-Read, J. E., Perna, A., Mann, R. P., Schaerf, T. M., Sumpter, D. J. T., & Ward, A. J. W. (2011). Inferring the rules of interaction of shoaling fish. *procnatiacadscie Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 108(46), 18726-18731.
- Irigaray, L. (2008). *Sharing the world*. Continuum.
- Iuso, A. (2013). « Salver il possibile » : L'inondation de Florence en 1966. In D. Fabre (Ed.), *Émotions patrimoniales*. Éditions de la Maison des sciences de l'homme. <https://doi.org/10.4000/books.editionsmsmh.3604>
- Janevski, A., & Lax, T., J. (2018). *Judson Dance Theater: The Work Is Never Done*. Museum of Modern Art (MoMA).
- Janiesch, C., Zschech, P., & Heinrich, K. (2021). Machine learning and deep learning. *Electronic markets*, 31(3), 685-695.
- JeanPiere, L. (2009), « Introduction aux conditions de l'art expérimental », dans During (et coll.) *In actu : de l'expérimental dans l'art*. Presses du Réel.
- Jones, A. (1997). "Presence" in Absentia. *Art Journal*, 56(4), 11-18. <https://doi.org/10.1080/00043249.1997.10791844>
- Jones, M. (2025). "I gotta use words when I talk to you: Primed suspension of disbelief in views on agency in relation to Artificial Intelligence". In *Information and Organization*, 35(1), 100557.
- Ju, W., & Leifer, L. (2008). The design of implicit interactions: Making interactive systems less obnoxious. *Design Issues*, 24(3), 72-84.
- Kaprow, A. (1968). *Assemblage, environments & happenings*. Abrams.
- Kořun, A. (2015). Can knowledge be (a) performative? Performativity in the studies of science. Wydawnictwo UMCS.
- Krizhevsky, A., Sutskever, I., & Hinton, G. E. (2012). Imagenet classification with deep convolutional neural networks. *Advances in neural information processing systems*, 25.
- Kunz Westerhoff, D., Atallah, M., Kunz Westerhoff, D., & Atallah, M. (2011). L'homme-machine et ses avatars : entre science, philosophie et littérature : XVIIe-XXIe siècles. J. Vrin. <http://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb425838037>

- Kuypers, P. (2021). Le paysage que je respire, un entretien avec Hubert Godard. Nouvelles Danses, éditions Contredanse, 79.
<https://contredanse.org/le-paysage-que-je-respire-un-entretien-avec-hubert-godard/>
- Laban, R. (2003). Espace dynamique. Nouvelle de danse, Contredanse, Bruselas.
- Laban, R. v. (1994). La maîtrise du mouvement (J. Challet-Haas & M. Bastien, Trans.). Actes Sud.
- Labidi, S., Lejouad, W., & Institut national de recherche en informatique et en, a. (1993). De l'intelligence artificielle distribuée aux systèmes multi-agents. Institut national de recherche en informatique et en automatique.
- Lafrance, M. B., & Lesage, M.-C. (2017). La recherche-création en théâtre    l'Université du Québec    Montréal. In Faire théâtre sous le signe de la recherche. Presses Universitaires de Rennes.
- Lane, S., & Serafica, R. (2014). An Exploration of the Concept of Connect. Nursing forum, 49, 39-48.
<https://doi.org/10.1111/nuf.12035>
- Latour, B. (2012). Enquête sur les modes d'existence : une anthropologie des modernes. La Découverte.
<http://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb427609956>
- Latour, B. (2014). Agency at the Time of the Anthropocene. New literary history, 45(1), 1-18.
- Latour, B., & Guilhot, N. (2010). Changer de société, refaire de la sociologie. La Découverte. (2006)
- Launay, I. (1996). A la recherche d'une danse moderne : Rudolf Laban, Mary Wigman. Chiron.
- Lecoq, J. (1997). Le corps poétique. Actes sud.
- LeCun, Y., Bottou, L., Bengio, Y., & Haffner, P. (1998). Gradient-based learning applied to document recognition. Proceedings of the IEEE, 86(11), 2278-2324.
- Lefèvre, A. (2016). Simulation sociale et simulacre structural. Variations (19). <https://doi.org/10.4000/variations.720>
- Leifer, L. J., & Steinert, M. (2013). Dancing with ambiguity: Causality behavior, design thinking, and triple-loop-learning. In *Management of the fuzzy front end of innovation* (pp. 141-158). Cham: Springer International Publishing.
- Leman, M. (2008). *Embodied Music: Cognition and Mediation Technology*. Cambridge, MA: The MIT Press

- Leroy, C. (2021). II. Empathie kinesthésique et théorie de la danse : fondamentaux d'un concept. In *Phénoménologie de la danse* (pp. 23-41). Hermann. <https://www.cairn.info/phenomenologie-de-la-danse--9791037008251-page-23.htm>
- Lewis, D. L. (2022). Le concept de [ma] et l'identité nationale japonaise. [Thèse]. Université de Montréal.
- Liu, S.-Y. (Cyn), Bardzell, J., & Bardzell, S. (2018). Photography as a design research tool into natureculture. In Proceedings of the designing interactive systems conference (pp. 777-789). ACM. <https://doi.org/10.1145/3196709.3196819>
- Locatelli, A. (2000). Entre pratiques de corps et gestes créatifs : Les chœurs de mouvements Laban (Allemagne, 1923-1936). Centre national de la danse.
- Losco-Lena, M., & Corvin, M. (2017). Faire théâtre sous le signe de la recherche. Presses universitaires de Rennes.
- Louis-Dam, A., Kandel, S., & Orliaguet, J.-P. (2000). Perception visuelle des mouvements humains: Anticipation motrice et anticipation perceptive. *Psychologie Française*.
- McCormack, J., & d'Inverno, M. (2016). Designing improvisational interfaces. In: *International Conference on Computational Creativity*. Paris, France 27 June - 1 July 2016.
- McCormack, J., & d'Inverno, M. (2012). *Computers and creativity*. Springer Berlin Heidelberg.
- Manning, E. (2009). *Relationscapes Movement, Art, Philosophy*. The MIT Press.
- Manning, E., & Massumi, B. (2013). Always more than one individuation's dance. Duke University Press. <http://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb43563601q>
- Manovitch, L. (2015). Le langage des nouveaux médias (R. Crevier, Trans.). Les presses du réel. (2000)
- Margel, S. (5 et 6 juin 2015, 2016). De l'improvisation. Étude lexicale d'une notion. Pratiques de l'improvisation Journées d'études à la Manufacture, Bangkok.
- Massumi, B. (2013). *Semblance and event: activist philosophy and the occurrent arts*.
- Massumi, B. (2019). *Navigating Movements*. In *Politics of affect*. Polity.
- Massumi, B. (2019). *Politics of affect*. Polity.

Mast, S., Jellison, J., O'Leary, C., Bolte, J., Stillwell, C., Kankelborg, C., Yunes, N., Key, J. S., &

Raley, J. (2016). Artist's note: "Black (w)hole»: an artscience and education collaboration. *Leonardo*, 49(1), 19-24.
<http://search.proquest.com/docview/1781522500?accountid=14719>

Maurel, M. (2013). La psycho-phénoménologie, théorie de l'explicitation. *Kairos. Revista de Filosofia & Ciência*, 6, 199-212.

Mauss, M. (2002). Les techniques du corps. J.-M. Tremblay. <http://dx.doi.org/doi:10.1522/cla.mam.tec>

McLuhan, M. (1968). Pour comprendre les média : les prolongements technologiques de l'homme. Mame/Seuil.

Méary, D. (2003). Visual perception of human motion: Behavioral analysis, neuroimaging and neuropathology –Perception visuelle des mouvements humains : Analyse comportementale, neuroimagerie et neuropathologie Université Pierre Mendès-France - Grenoble II].

Mégevand, M. (2003). L'éternel retour du chœur. *Littérature*, 131, 105-122.

Montebello, P. (2006). Simondon et la question du mouvement. *Revue philosophique de la France et de l'étranger*, 3(3), 279-297.
<https://doi.org/10.3917/rphi.063.0279>

Morin, E. (2011). L'art du plongeon. [The art of diving.]. *INTER* (109), 54-56.
<http://search.proquest.com/docview/1320385419?accountid=14719>

Morin, E. (2014). Introduction à la pensée complexe. Seuil. (1974)

Muguet, F. (2016). L'expérience visuelle-visionnaire de la peinture dans les festivals transformationnels. *INTER* (123), 14-15.
<http://id.erudit.org/iderudit/81820ac>

Nechvatal, J. (2001). Towards an Immersive Intelligence. *Leonardo*, 34(5), 417-422. <http://www.jstor.org/stable/1577234>

Nicenboim, I., Lindley, J., & Redström, J. (2024). More-than-human Design and AI: Exploring the Space between Theory and Practice.

Nicenboim, I., Lindley, J., Zaga, C., Berger, A., Forlano, L., & Giaccardi, E. (2024). More-Than-Human Design in Practice.

- Niehorster, D. C. (2021). Optic Flow: A History. *Iperception*, 12(6), 20416695211055766.
<https://doi.org/10.1177/20416695211055766>
- Nijs, G., Laki, G., Houlstan, R., Slizewicz, G., & Laureyssens, T. (2020). Fostering more-than-human imaginaries: Introducing DIY speculative fabulation in civic HCI. In *Proceedings of the 11th Nordic conference on human-computer interaction* (Article 36). ACM. <https://doi.org/10.1145/3419249.3420147>
- Noland, C. (2009). Agency and embodiment. In: Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Otto, U. (2019). Theatres of Control: The Performance of Algorithms and the Question of Governance. *TDR/The Drama Review*, 63(4), 121-138.
- Pacherie, E. (2004). L'empathie et ses degrés. In *L'Empathie* (pp. 149-181). Odile Jacob.
<https://doi.org/10.3917/oj.berth.2004.01.0149>
- Paquin, L.-C. (2006). Comprendre les médias interactifs. I. Quentin. <http://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb40189557t>
- Paquin, L.-C. (2015). *Le nouveau-matérialisme : notes de cours et illustrations*. Université du Québec à Montréal, Faculté de communication, École des médias.
- Peckel, M. (2014). *Le lien réciproque entre musique et mouvement étudié à travers les mouvements induits par la musique* (Doctoral dissertation, Université de Bourgogne).
- Penny, P. (2000). Agents as Artworks and Agent Design as Artistic Practice. In Kerstin Dautenhahn, editor, *Advances in Consciousness Research*, volume 19, pages 395–414. John Benjamins Publishing Company.
- Penny, S. (2008). Agents as artworks and agent design as artistic practice. In *Human cognition and social agent technology* (pp. 395-414). John Benjamins Publishing Company.
- Penny, S. (1997). Embodied cultural agents: at the intersection of robotics, cognitive science, and interactive art. In *AAAI Socially Intelligent Agents Symposium*.
- Penny, S. (1997). The Virtualisation of Artistic Practice: Body Knowledge and the Engineering Worldview. *CAA Art Journal* 56(3), Fall 1997, Guest Editor Johanna Drucker, 30–38.
- Penny, S. e. i. (1995). *Critical issues in electronic media*. State University of New York Press.

- Picard, G. (2004). « Méthodologie de développement de systèmes multi-agents adaptatifs et conception de logiciels à fonctionnalité émergente ». *Système multi-agents* [cs.MA]. Université Paul Sabatier Toulouse III, 2004.
- Poikolainen Rosén, A., Normark, M., & Wiberg, M. (2022). Towards more-than-human-centred design: Learning from gardening. *International Journal of Design*, 16(3), 21-36.
- Proust, S. (2006). *La direction d'acteurs : dans la mise en scène théâtrale contemporaine* [Dissertation]. L'Entretemps.
- Prpa, M., Fdili-Alaoui, S., Schiphorst, T., & Pasquier, P. (2020). Articulating experience: Reflections from experts applying micro-phenomenology to design research in HCI. In Proceedings of the conference on human factors in computing systems (pp. 1-14). ACM. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376664>
- Prédal, R. (2004). 5. La politique des auteurs. In *La critique de cinéma* (Vol. 2^e éd., pp. 96-105). Armand Colin. <https://shs.cairn.info/la-critique-de-cinema--9782200340100-page-96?lang=fr>
- Rainer, Y. (1965). Some Retrospective Notes on a Dance for 10 People and 12 Mattresses Called "Parts of Some Sextets," Performed at the Wadsworth Atheneum, Hartford, Connecticut, and Judson Memorial Church, New York, in March 1965. *The Tulane Drama Review*, Vol. 10(No. 2 (winter)), pp. 168-178.
- Raymond, C. (2020). Formation à l'entretien d'explicitation de l'action [plan de cours]. In. Montréal: Département de danse de l'UQAM - DAN810-50.
- Reeves, N. (1992). Syndrôme de Gepetto et machine de Turing. *Atone - Le vivant, sciences et philosophies*, 8(9), 139-155.
- Reeves, N. (2001). *Immatières. Esse arts + opinions* (43).
- Renck, J.-L., & Servais, V. (2002). *L'éthologie : Histoire naturelle du comportement*. Seuil.
- Reynolds, C. (1987). Flocks, herds and schools: A distributed behavioral model 14th annual conference on Computer graphics and interactive techniques., New York.
- Rhee, J. (2018). *The Robotic Imaginary: The Human and the Price of Dehumanized Labor*. University of Minnesota Press. <https://doi.org/10.5749/j.ctv62hh4x>
- Rhoades, T. (2014). Beyond technology and representation: what can interactive art do? *Art Journal*, 73(1), 82-84. <http://search.proquest.com/docview/1634719177?accountid=14719>

- Richard, A.-M. (2013). Art interactif ! Nouvelle stratégie ou retour aux sources ? INTER (115), 46-52.
<http://id.erudit.org/iderudit/70118ac>
- Righini, C. (2021). Fonction haptique et regard, dans la théorie et la clinique d'Hubert Godard.
 Contredanse. <https://contredanse.org/fonction-haptique-et-regard-dans-la-theorie-et-la-clinique-dhubert-godard/>
- Rilke, R. M. (2018). Notes sur la mélodie des choses. Allia. (1898)
- Rochette, A., Harbonnier, N., & St-Onge, A. (2023). *Créer un écosystème interactif et performatif résonant : enjeux et émergences* [Dissertation, Université du Québec à Montréal]. <http://www.archipel.uqam.ca/18130/>
- Rokeby, D. (2019). Perspectives on Algorithmic Performance through the Lens of Interactive Art. TDR/The Drama Review, 63(4), 88-98.
- Rolnik, S. (2005). Le regard aveugle. Entretien avec Hubert Godard, dans Lygia Clark et al., Lygia Clark, de l'oeuvre à l'événement: nous sommes le moule, à vous de donner le souffle, catalogue de l'exposition présentée au Musée des beaux-arts de Nantes, Dijon, Les Presses du réel,
- Roport, P. (2018). Intelligence artificielle : et si la machine remplaçait l'artiste ? Radio France. Retrieved 19 mars 2025, from <https://www.radiofrance.fr/franceculture/intelligence-artificielle-et-si-la-machine-remplacait-l-artiste-8209131>
- Rosa, H. (2018). The Idea of Resonance as a Sociological Concept. Faculté des sciences humaines.
- Rosa, H. (2020). Grand résumé de Résonance : une sociologie de la relation au monde, Paris, Éditions La Découverte, 2018. Sociologies.
- Rosa, H., Zilberfarb, S., & Raquillet, S. (2021). Résonance : une sociologie de la relation au monde. La Découverte.
- Rosén, A. P., Normark, M., & Wiberg, M. (2022, October). Noticing the environment—A design ethnography of urban farming. In Nordic Human-Computer Interaction Conference (pp. 1-13).
- Rouquet, O. (2004). Les techniques d'analyse du mouvement et le danseur. Regard sur la façon d'entraîner le danseur, Pantin, Éd. Recherche en mouvement, 19-24.
- Ruelle, D. (1984). Déterminisme et prédictibilité. Pour la science, 82, 58.
- Ruelle, D. (1991). Hasard et chaos. Odile Jacob.

- Salter, C., & Pickering, A. (2015). *Alien agency: experimental encounters with art in the making*. The MIT Press.
<http://site.ebrary.com/id/11031968>
- Sawyer, K. (2008). *Group Genius: the Creative Power of Collaboration*. Basic Books.
<http://public.ebookcentral.proquest.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=903958>
- Schaeffer, J.-M. (2015). *L'expérience esthétique*. Gallimard.
- Schechner, R., & Halprin, A. (1989). Anna Halprin: A Life in Ritual. An Interview. *TDR* (1988-), 33(2), 67-73.
- Schneider, R. (2015). New Materialisms and Performance Studies. *TDR: The Drama Review of New York University and the Massachusetts Institute of Technology*, 59(4), 7-17.
- Schön, D.A. (1994). *Le praticien réflexif. À la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel*. Montréal : Editions Logiques.
- Schorn, U., Land, R., & Wittmann, G. (2014). *Anna Halprin: Dance-Process-Form*. Jessica Kingsley Publishers.
- Schütz, A. (2006). Faire de la musique ensemble. Une étude des rapports sociaux. *Sociétés*, 93(3), 15-28.
<https://doi.org/10.3917/soc.093.0015>
- Sermon, P., Dixon, S., Popat Taylor, S., Packer, R., & Gill, S. (2022). A Telepresence Stage: or how to create theatre in a pandemic – project report. *International Journal of Performance Arts and Digital Media*, 18(1), 48-68.
<https://doi.org/10.1080/14794713.2021.2015562>
- Shahin, T. M. (2008). Feature-based design—an overview. *Computer-Aided Design and Applications*, 5(5), 639-653.
- Simanowski, R. (2003). Very Nervous System and the Benefit of Inexact Control. Interview with David Rokeby. *Dichtung Digital. Journal für Kunst und Kultur digitaler Medien*, 5(1), 1-9.
- Simondon, G. (1968). Entretien sur la mécanologie I [Interview]. Ministère de l'Éducation du Québec, l'Office National du Film du Canada.
- Simondon, G. (1995). *L'individu et sa genèse physico-biologique*. Jérôme Millon. (PUF 1964)
- Simondon, G. (2007). *L'individuation psychique et collective: à la lumière des notions de forme, information, potentiel et métastabilité*. Aubier (1989).

Simondon, G. (2012). Du mode d'existence des objets techniques (Nouv. éd. rev. et corr. / ed.). Aubier (1958).

Simondon, G. (2014). Sur la technique (1953-1983). Presses universitaires de France.

Simondon, G. (2016). Cybernétique et philosophie (1953). In Sur la philosophie (pp. 35-68). Presses Universitaires de France.

Simondon, G. (2017). L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information. Millon.

Simondon, G., & Simondon, N. (2012). Du mode d'existence des objets techniques (Nouvelle édition revue et corrigée ed.). Aubier.

Singh, S., Tulio Ribeiro, M., & Guestrin, C. (2016). "Why Should I Trust You?" Explaining the Predictions of Any Classifier.
<https://arxiv.org/pdf/1602.04938.pdf>

Souriau, E. t. (2015). Les différents modes d'existence. P.U.F.

Spinoza, B. (2014). L'éthique. Gallimard. (1677)

Spinoza, B. d., & Misrahi, R. (2005). Éthique. Éditions de l'Éclat.

Stanislavskij, K. S. (2001). La formation de l'acteur. Éditions Payot & Rivages.

Stengers, I., & Cairninfo. (2022). Cosmopolitiques. La Découverte.

Stengers, I. (2007), « 1. La proposition cosmopolitique », in Jacques Lolive et Olivier Soubeyran, L'émergence des cosmopolitiques La Découverte « Recherches », p. 45-68.

Stengers, I. (2004). Résister à Simondon? Multitudes (3), 55-62.

Stengers, I., & Mathieu, N. (2000). « Discipline et interdiscipline : la philosophe de « l'écologie des pratiques » interrogée ». Natures, Sciences, Sociétés, 8, p.p. 51-58.

Stern, N. (2011). The Implicit Body as Performance: Analyzing Interactive Art. Leonardo, 44(3), 233-238.
https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1162/LEON_a_00168

- Strati, A. (2004). Esthétique et organisation. Presses de l'Université Laval.
- Suchman, L. (2006). Human-Machine Reconfigurations: Plans and Situated Actions (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Sussan, R. (2009). Demain, les mondes virtuels (É. FYP, Ed. Vol. 07). Éditions FYP.
- Sutton, R. S., & Barto, A. G. (1998). Reinforcement learning: An introduction (Vol. 1). MIT press Cambridge.
- Thoret, E., Aramaki, M., Bringoux, L., Ystad, S., & Kronland-Martinet, R. (2023). Hearing elliptic movements reveals the imprint of action on prototypical geometries. *Cognition*, 238, 105478. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2023.105478>
- Trapanese, F. (2015). Id/entity and performance: a new living work of art. *International Journal of Performance Arts & Digital Media*, 11(1), 65-81.
- Truffaut, F. (1955). Ali Baba et la "politique des auteurs". *Cahiers du cinéma*, 44, 45-47.
- Tsing, A., Deger, J., Keleman, A., & Zhou, F. (2020). *Feral Atlas: The more-than-human anthropocene*. Stanford University Press
- Tsing, A. (2015). *The mushroom at the end of the world*. Princeton University Press.
- Turing, A. (1950). *Computing machinery and intelligence*. [Blackwell].
- Turkle, S. (1985). *The second self: computers and the human spirit*. New York: Simon and Schuster.
- Turkle, S. (2003). *Sociable technologies: Enhancing human performance when the computer is not a tool but a companion. Converging technologies for improving human performance: Nanotechnology, biotechnology, information technology and cognitive science*, 150-158.
- Turkle, S. (2011) *Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other*. New York: Basic Books.
- Turkle, S. (2020). A nascent robotics culture: New complicities for companionship. In *Machine ethics and robot ethics* (pp. 107-116). Routledge.
- Vadori-Gauthier, N. (2015). Le corps collectif, processus de recherche. *Corps*, N° 13(1), 141-149.

- Van Eikels, K. (2018). Performance collective, performance de la collectivité : qu'est-ce que "l'être ensemble" ? In E. Poulain-Beaufils & A. d. Morant (Eds.), *Scènes en partage : l'être-ensemble dans les arts performatifs contemporains*. Éditions Deuxième époque.
- Van Reth, A., & Bontems, V. (2013, 17 avril 2013). Les Chemins de la Philosophie In Objets trouvés (3/4) : la boîte à outil de Gilbert Simondon. <https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/les-chemins-de-la-philosophie/objets-trouves-3-4-la-boite-a-outils-de-gilbert-simondon-3704271?fbclid=IwAR0JNltjB0vRaRKQFZuvTHHRKeZOGtJQwykGxNGnFp1I2oTKFsdJGcOy14>
- Venable, L. (1998). Demystifying Motif Writing. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 69(6), 32-35. <https://doi.org/10.1080/07303084.1998.10605572>
- Vermersch, P. (2010). *L'entretien d'explicitation* ([6e édition]). ESF.
- Vermersch, P. (2012). *Explicitation et phénoménologie : vers une psychophénoménologie*. Presses universitaires de France.
- Vicsek, T., Czirok, A., Ben-Jacob, E., Cohen, I., & Shochet, O. (1995). Novel Type of Phase Transition in a System of Self-Driven Particles. *Physical review letters.*, 75(6), 1226.
- Vigliensoni, G., Perry, P., & Fiebrink, R. (2022). A Small-Data Mindset for Generative AI Creative Work.
- Vischer, R., Élie, M., Lipps, T., & Volkelt, J. (2009). *Aux origines de l'empathie : fondements & fondateurs*. Ovadia.
- Voskuhl, A. (2013). *Androids in the Enlightenment: mechanics, artisans, and cultures of the self*. University of Chicago Press. <http://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb43636730v>
- Wakkary, R. (2021). *Things we could design: For more than human-centered worlds*. MIT press.
- Walker, C. J. (2010). Experiencing flow: Is doing it together better than doing it alone? *The Journal of Positive Psychology*, 5(1), 3-11. <https://doi.org/10.1080/17439760903271116>
- Wallon, E. (2024). Fiche méthode 14. Le théâtre est-il toujours politique ? Dans M. Poirson *Manuel des études théâtrales : Les arts de la scène et du spectacle* (p. 509-515). Armand Colin. <https://doi.org/10.3917/arco.colle.2024.01.0509>.
- Warnet, J-M. (2014) *Les laboratoires. Une autre histoire du théâtre*, L'Entretemps.
- Wark, J. (2016). Simone Forti: Thinking with the Body by Sabine Breitwieser et al. *Woman's art journal.*, 37(2), 67-68.

Wiltse, H. (ed) (2020) *Relating to Things – Design, Technology and the Artificial*, Bloomsbury Visual Arts, Bloomsbury Publishing Plc.

Wingenroth, L. (2023, 24 juillet 2023). How are Dance Artists Using AI—and What Could the Technology Mean for the Industry? Dance Magazine. <https://dancemagazine.com/how-dancers-use-ai/#gsc.tab=0>

Włodarczak, M., Heldner, M., & Edlund, J. (2015). Breathing in conversation: An unwritten history. 2nd European and the 5th Nordic Symposium on Multimodal Communication, Tartu, Estonia, August 6-8, 2014,

Wulf, C., & Gabriel, N. (2005). Introduction Rituels. Performativité et dynamique des pratiques sociales. *Hermès, La Revue*, 43(3), 9.

Zourabichvili, F. (2003). *Le vocabulaire de Deleuze*. Ellipses.