From these observations we propose that pitched and rhythmic content should be used with extreme prejudice when designing sounds for forced listening situations. An alternative solution could be to integrate generative systems that continuously vary the musical functional elements, in order to avoid the trap of memorization while maintaining some form of identity.

Context

Annoyance arises from a contradiction of context and function.

Listening to a klaxon can be an enjoyable activity if my soccer team has won the championship and everybody is in the street celebrating from his car. But if I am trapped in a traffic jam and I'm late, the same klaxon becomes highly annoying. Aside from this example, presence of competing sound signals, coexistence with activities that require different levels of attention[13], temporal disposition of events, information competition, visual noise, *etc.* together with audio / visual or audio / physical divergence (i.e. perceptual incompatibility between the sound and the object / icon it is related with) are factors to be taken into consideration.

These elements are not always in the hands of sound designers but should be accurately analyzed in any case, in order to quantify the danger of annoyance coming from social, ergonomic, informational and situational needs linked with a specific situation and the modes of listening potentially arising from it.

Note that the last two points appear to be of paramount importance since seminal research works in annoyance perception[14] point out that cognitive, emotional and social factors seem to overweight the purely acoustically intrusive factors (*i.e.* the three first points of the current reasoning) as constitutive elements of an annoying context.

Conclusion

Taken together, these observations uncover a system of sound design constraints that are not totally solvable. There is an intricacy of such a system. To catch the listener's attention, a minimal startle effect is unavoidable. This will forcedly create degrees of intrusiveness, distraction, and finally annoyance. These consequences can never be avoided completely when designing an effective audio communication.

But thoughtful sound design can minimize these consequences: working on the way a signal emerges from its background relations; curating its timbral qualities in order to avoid the intrusive features listed above; minimizing duration; controlling that attentional and memory systems are not unintentionally overloaded; avoiding disruption of the ergonomic context.

Sound designers must find good compromises between efficacy / expressiveness and minimization of intrusiveness / annoyance effects.

[1] STMS (Ircam-Cnrs-SU) / Sound Perception & Design team.

[2] M. M. Blattner, D. A. Sumikawa & R. M. Greenberg, "Earcons and icons: Their structure and common design principles," *Human–Computer Interaction 4 (1)*, 1989, 11-44.

[3] L. Langeveld, R. van Egmond, R. Jansen & E. Özcan, "Product sound design: Intentional and consequential sounds," in D. A. Coelho (ed.), *Advances in industrial design engineering*, Rijeka, Intech, 2013, 47-74.

[4] L .R. Sewald, "Forced Listening: The Contested Use of Loudspeakers for Commercial and Political Messages in the Public Soundscape," *American Quarterly 63(3)*, 2011, 761-780.

[5] M. M. Bradley & D. Sabatinelli, "Startle reflex modulation: perception, attention, and Emotion," in K. Hugdahl (ed.), *Experimental methods in neuropsychology*, Boston, Springer, 2003, 65-87.

[6] A. S. Bregman, *Auditory scene analysis: The perceptual organization of sound*, Cambridge, MIT press, 1994.

[7] N. Misdariis, A. Cera & W. Rodriguez, "Electric and Autonomous Vehicle: from Sound Quality to Innovative Sound Design," in *International Commission for Acoustic (ICA)-International Congress on Acoustics*, 2019.

[8] A. Preis, "Intrusive sounds," *Applied Acoustics 20(2)*, 1987, 101-127.

[9] D. Ariely & G. Loewenstein, "When does duration matter in judgment and decision making?," *Journal of experimental psychology: general 129*(4), 2000, 508.

[10] D. T. Ries, R. S. Schlauch & J. J. DiGiovanni, "The role of temporal-masking patterns in the determination of subjective duration and loudness for ramped and damped sounds," *The Journal of the Acoustical Society of America 124*(6), 2008, 3772-3783.

[11] C. Guastavino, "The ideal urban soundscape: Investigating the sound quality of French cities," *Acta Acustica united with Acustica 92(6)*, 2006, 945-951.

[12] S. Clément, L. Demany & C. Semal, "Memory for pitch versus memory for loudness," *The Journal of the Acoustical Society of America 106*(5), 1999, 2805-2811.

[13] R. Moreno & R. E. Mayer, "A coherence effect in multimedia learning: The case for minimizing irrelevant sounds in the design of multimedia instructional messages," *Journal of Educational psychology 92(1)*, 2000, 117.

[14] B. Berglund, K. Harder & A. Preis, "Annoyance perception of sound and information extraction," *The Journal of the Acoustical Society of America 95(3)*, 1994, 1501-1509.

Corporalité, corporéité et *embodiment* en modification au contact des technologies

Isabelle Choinière

*Cet article souhaite examiner l'interrelation des notions de corporalité, de corporéité et d'*embodiment *dans une approche transdisciplinaire pour réfléchir au nouveau statut du corps contemporain dans le contexte technologique. Il prend notamment en compte les théories sur la complémentarité des intelligences d'Howard Gardner, psychologue en développement humain du Harward University, présentées dans son ouvrage* Frame of Minds : The theory of multiple intelligences *(1983)*[1]*, et examine plus spécifiquement la réintroduction de l'intelligence corporelle dans la réorganisation du savoir. Trois notions sont en particulier utilisées : la corporalité – telle que développée par Michel Bernard, professeur d'esthétique théâtrale et chorégraphique et co-fondateur du département de danse de l'Université Paris 8, dans son livre* De la création chorégraphique *(2001)*[2]*, indiquant qu'elle concerne le corps physique dans sa matérialité ; la corporéité, concept transdisciplinaire qui se définit selon Michel Bernard et sa collègue Julie Perrin comme un état du corps où ce dernier ne peut plus être réduit à sa réalité biologique – ce qui implique selon Perrin*[3] *de revoir toute la problématique du corps comme être plein de l'ontologie classique, le « carrefour » de la corporéité traduisant une réalité mouvante, mobile, en transformation continuelle, faite de réseaux d'intensités et de forces modifiant la sensorialité ; et enfin l'*embodiment*, en tant qu'acte d'intégration par le corps – ici dans un environnement désormais technologique.*

Le champ d'application des recherches-créations présentées dans cet essai concerne donc celui des nouvelles pratiques artistiques, celles des nouvelles scènes contemporaines performatives hybrides intégrant la technologie, et plus particulièrement celles qui utilisent la somatique comme technique d'éducation corporelle et de conscientisation. Les pratiques somatiques constituent une forme de complexité expérientielle en soi, car elles sont centrées sur une prise de conscience du corps en mouvement et impliquent une série d'apprentissages liés à l'interaction synergique entre la conscience, le corps en mouvement et l'environnement. Si la recherche en art du mouvement (danse, performance) intégrant la technologie, a ses racines dans le courant interdisciplinaire de danse du post-modernisme américain (1960-fin 1970), elle s'actualise dans la recherche des rapports entre la somatique et la technologie (1995-aujourd'hui).
En tant que chorégraphe, j'intègre la technologie depuis le début de ma pratique artistique de manière à transformer et à « réorganiser » la perception sensorielle du performeur ; comme l'a dit la théoricienne et professeure de Dance and New Media Andrea Davidson, j'envisage la technologie comme un outil susceptible d'*auto-transformation*[4]. Mes recherches-créations veulent explorer une conception différente du corps performatif à travers son contact avec la technologie, celle-ci étant d'ailleurs abordée comme une physicalité (on sent par exemple la vibration du son sur la peau et le corps), un environnement et un nouveau contexte d'apprentissage. Elles ont été réalisées entre fin 1994 et 2008 dans le cadre des activités de la compagnie *Le Corps Indice* (conçue comme un laboratoire de recherche), puis de 2005 à 2016, pour l'essentiel dans le cadre de travaux doctoraux et postdoctoraux en recherche-création. La série principale de ces recherches-créations porte sur le projet du corps collectif physique et sonore.
Plusieurs étapes ont marqué cette recherche : la phase #1 a été menée en 2005 au Québec ; la phase #2 en 2006, en France et au Québec ; la phase #3 a conduit à la création de *Meat Paradoxe* (2007-2008, France et Québec) ; la phase #4 est intitulée *Flesh Waves* (2013, Québec, Allemagne et 2014 en Colombie) ; la phase #5 a été menée en 2016 aux États-Unis. En voici une description schématique.

Le Corps Collectif a été conçu comme une entité hybride : une sculpture tridimensionnelle en mouvement mettant en scène cinq danseuses quasiment nues, en contact presque perpétuel[5]. Cette forme prend comme repères les sensations tactiles, kinesthésiques et les sensations proprioceptives ancrées dans l'expérientiel, l'évolutif et le transversal : une forme perceptive en évolution, avec des reconfigurations sensorio-perceptuelles continuelles. La tactilité, comme stratégie de recherche et outil de composition principale participant à la dé-hiérarchisation des sens, a été utilisée pour bouleverser la logique de la sensation s'appuyant uniquement sur le schéma sensori-moteur, ou sur la séparation de l'intérieur et de l'extérieur. Cela a causé la dissolution perceptive de la « surface », une dissolution de la frontière psychocorporelle[6], de la relation de séparation entre l'objet et le sujet, de moi et de l'autre, du performeur et du spectateur. Ce corps physique collectif a également été pourvu d'une dimension sonore, le son étant généré en temps réel par les danseuses et lié aux diverses dynamiques de leurs mouvements. Il s'agit donc aussi d'un corps sonore collectif. Cette entité joue le rôle du sixième danseur dans sa dynamique particulière, sa temporalité et son rapport à l'espace. Ainsi, ces deux corps – le corps collectif physique et le corps collectif sonore – sont en constante interrelation et sont interdépendants à tout moment, et ils sont encore expérimentés dans un environnement technologique dans lequel performeurs et spectateurs sont immergés.
Pour être en mesure de faire le lien entre le corps collectif physique et le corps collectif sonore, nous avons développé et utilisé des dispositifs technologiques invisibles, composés d'une part de systèmes de transmissions sans fil munis d'un micro portés par chaque danseuse, dissimulés sur leur tête à l'aide d'un turban noir, et d'autre part, d'un logiciel original créé pour spatialiser le son en temps réel. Les expressions gestuelles et sonores émises par les danseuses étaient ensuite transmises

à un ordinateur afin d'être transformées en signaux audio, aussitôt transmis en direct (traités et spatialisés) dans l'environnement de la performance. Les sons et les gestes de chaque performeuse revenaient à elle comme l'écho d'une manifestation corporelle médiatisée pour s'étendre ensuite vers les autres performeuses, intensifiant, complexifiant et définissant les cinq corps comme un même corps collectif sonore.

L'analyse que je propose ici s'appuie donc sur une expérience directe. Le corps (c'est-à-dire le nôtre, celui des performeurs et celui des chercheurs-spectateurs-participants) est abordé comme terrain et base de la création et de l'expérimentation des effets de la technologie, prenant en compte la tactilité et l'haptique impliqués dans cette relation : le corps de l'artiste, du danseur (ou artiste du mouvement), est ainsi le premier site de recherche et de découverte.
Les résultats obtenus par ces années d'expérimentations en tant que chercheure-artiste internationale en nouvelles scènes contemporaines intégrant la technologie, et utilisant l'immersion comme stratégie de déstabilisations sensorio-perceptuelles de recherche-création, se sont vus confirmés par la philosophie de la phénoménologie de Maurice Merleau-Ponty. C'est plus précisément dans l'approche phénoménologique existentialiste qu'elles ont pu se développer – l'« existentialisme de type positif[7] » tel que l'historienne des arts, danseuse-chorégraphe et praticienne en somatique Sondra Horton Fraleigh le définit dans *Dance and Lived Body* : là où le nihilisme sert à expérimenter et vivre l'être sans essence prédéterminée, prêt à recommencer à zéro, un être-qui-est-à-se-faire, un pont, une ouverture. Le principe qui sous-tend l'existentialisme de type positif peut se relier à une modalité de la découverte, et demande une approche qui se libère des anciennes méthodologies. Les bases de la méthode d'expérimentation développée et utilisée, et les stratégies de recherche-création qui en sont issues, sont fondées sur ce principe[8]. L'approche fait écho aux conclusions de la majorité des auteurs qui soutiennent que les artistes-chercheurs doivent inventer d'autres types de méthodologies conséquentes à leurs disciplines, à l'évolution de leurs pratiques de recherche-création[9].
Selon mes recherches, ce principe prend ancrage dans la pensée nietzschéenne de l'existentialisme phénoménologique ; il s'incarne par un investissement profond du corps avec le corps vécu, devenu ouverture. Le concept de corps vécu peut se traduire par ce que Nietzsche nomme une attitude esthétique, une vision et une pratique du monde qui tend vers une philosophie du devenir, c'est-à-dire une philosophie qui passe par le corps : être un corps, faire (action), risquer et créer[10] – selon la passion du philosophe pour le dionysiaque. Par conséquent, ce retour et la prise en compte de l'expérientiel impliquent de revenir sur les définitions grecques de l'esthétique, *aesthesis* ou *aisthêtikos* – qui a la faculté de percevoir ou de comprendre – et *aisthêsis*, sensation. Le devenir, propre au corps vécu, passe donc pour l'essentiel par l'*embodiment*.
L'*embodiment* n'est surtout pas un phénomène passif : il comprend une dimension articulée – au sens d'une mise en relation. Il s'agit d'un acte de *trans*-formation qui inclut une action forte d'intégration, et ce, par le corps, qui est constamment engagé dans un processus de devenir, jamais fini et toujours à se faire.

L'enjeu était donc de considérer une autre ontologie du corps par l'intégration de la somatique dans le processus de recherche-artistique avec la technologie[11].
En menant des expérimentations sur l'exploration et l'intégration des trois principes fondateurs de l'éducation somatique – « la création d'un nouveau contexte d'apprentissage » (ici l'environnement technologique), « l'harmonisation sensorielle » (un type d'auto-organisation sensorielle), et « le repos potentialisé » (un type de programmation ou reprogrammation neuronale) – dans un processus de création intégrant la technologie, notre objectif depuis les dix dernières années a été de révéler de nouvelles manifestations et dynamiques d'inter-pollinisation entre la somatique et les technologies en se détachant de la conception occidentale du corps – marquée par la finalité, la fixité, le visible, la limite anthropomorphique

et la matérialité – pour introduire, à la lumière des conceptions de l'Asie ancienne, de l'Extrême-Orient, de l'Afrique, du Brésil ou d'Haïti, la valeur de l'invisible, du transitionnel, de l'instable, du microscopique et du phénomène de transformations profondes d'ordre psycho-corporels.

Sur le plan méthodologique, il fallait donc aussi passer d'une dynamique *inter*disciplinaire[12] – où les disciplines gardent leurs essences par peur de perdre leurs identités –, à une dynamique *trans*disciplinaire[13] – où l'interaction des disciplines entraîne une évolution et une *trans*formation –, selon la complémentarité des intelligences d'Howard Gardner, et notamment en réintroduisant l'intelligence corporelle dans le processus, à la fois expérientiel et d'analyse. La pertinence de la théorie de Gardner dans cette méthodologie tient notamment du fait qu'elle différencie les intelligences en modalités spécifiques (apprentissage, sensoriel, *etc*.) et ne conçoit pas l'intelligence comme dominée par une capacité unique (logico-mathématique) ; la connaissance première, de fait, peut se faire par la sensation, et le danseur, par exemple, apprend par l'information tactile, à travers le mouvement. En modifiant les repères internes du corps (où vont coexister les repères dits normaux et médiés) – et leurs structures ou leurs cartographies d'organisation –, on modifie la façon de sentir, de percevoir le monde et d'organiser l'œuvre. On réintroduit le corps, son intelligence spécifique et la dimension évolutive du processus dans l'expérimentation. C'est la compréhension et la construction de ces rapports renouvelés qui nous aident à percevoir et comprendre le nouveau statut du corps contemporain.
Comme le dit le philosophe irlandais Dermot Moran : « *Ontology is understood in phenomenological terms as not just what beings are, but as ways or modes of being ; ontology considers how we come to be in a dynamic sense*[14] ». Et comme le dit Julie Perrin en se référant aux travaux de Merleau-Ponty, Deleuze et Guattari, Mauss, Ehrenzweig, Cézanne, Artaud, Kandinsky, Bacon et Cage, cette ontologie en mouvance incarnée dans le concept transdisciplinaire de la corporéité[15] implique de comprendre le corps comme une ouverture, un carrefour d'influences et de relations, une réalité changeante, faite de réseaux d'intensités et de forces. C'est donc par la conscientisation, propre à l'éducation somatique, de ce réseau d'intensités et de forces – qui correspond en partie à l'organisation des sensations internes du performeur –, et de ce carrefour d'influences et de relations – qui correspond notamment à la conscientisation de la mise en relation entre cette organisation sensorielle interne et le monde extérieur – que les expérimentations sont conduites.

D'abord intuitive, puis inspirée des théories de Merleau-Ponty sur la constitution du « corps propre[16] » par le « toucher[17] », la conscientisation de ces divers éléments nous a alors conduits à définir des stratégies de déstabilisations sensorio-perceptuelles via l'intégration performative d'un contexte général technologique – *un nouveau contexte d'apprentissage* – affectant le phénomène d'*harmonisation sensorielle* par le principe d'auto-organisation sensoriel intrinsèque au corps, et par la reprogrammation neuronale[18] provoquée par la création de nouvelles références sensorielles – celles-ci de type médié – grâce à l'outil somatique intégratif du *repos potentialisé*. L'hypothèse désormais validée était que la technologie utilisée dans ces expérimentations comme une physicalité active un processus de reconfiguration sensorio-perceptuel apte à développer, non pas une, mais de multiples corporéités via la modification physique et phénoménologique de l'effet de la technologie sur le corps performatif en mouvement, générant notamment d'autres comportements performatifs tels que des types inédits de projection performative dite "la présence du performeur". Ici, la technologie est un élément déstabilisateur qui crée une référence expérientielle différente : la *nouvelle réalité* du performeur et du spectateur (qui est lui aussi immergé dans le dispositif). Ce réel étant avant tout celui vécu et senti par le corps[19] – c'est un état de réorganisation qui est en mouvement continuel.

Ainsi, ces manifestations de la corporéité deviennent possibles par un déplacement

ontologique du corps placé sous l'action, et *activé* par la technologie. Ces corporéités sont des modes d'être, des états de corps qui ne peuvent plus être réduits à sa seule réalité biologique. La corporéité est donc une forme du corps vécu, ici dans le contexte spécifique de ces expérimentations, où la technologie est vécue en tant que nouvel environnement et physicalité. Il s'agit donc d'un phénomène simultané d'intégration par le corps : l'*embodiment*.
Ces émergences ou nouvelles formes de corporéités et d'ontologies sont issues de processus d'altération et d'interrelation en tant qu'actions et résultats d'intégrations dans un environnement technologique. On peut alors envisager et observer l'interrelation évolutive entre la corporalité – la corporéité – et l'*embodiment* dans son rapport de *trans*-formation, de déstabilisation et de reconfiguration dans cet environnement technologique et les émergences qui en résultent.
Cette auto-organisation en lien avec l'environnement est examinée sous la perspective du corps sensible et somatique en mouvement, ou « sixième sens », tel que défini par le neurophysiologiste français Alain Berthoz, spécialiste de la physiologie de la perception et de l'action. Selon Berthoz, cet état d'auto-organisation sensoriel, perceptuel et moteur dans l'environnement technologique est un devenir, car dans ce processus « chaque sens dé-compose la réalité sensible en composantes qui sont ensuite recomposées, liées[20] ».
Cette reconfiguration des sens menant à l'émergence de nouvelles ontologies du corps demande certaines conditions d'expérimentation et une ouverture à la remise en question de certains présupposés. Et l'on peut en cela s'appuyer sur les recherches du paléontologue, ethnologue et préhistorien français André Leroi-Gourhan, qui présente le phénomène de l'évolution technique et de l'évolution humaine comme une combinatoire absolue : le corps évolue pour s'adapter à son environnement, et son milieu évolue pour répondre aux besoins du corps. Son argumentation se construit à partir du corps et de l'expérience : « *la machine apparaît comme un dispositif qui incorpore* [...] *un outil, mais avant tout un ou plusieurs gestes*[21] », et « *la technologie doit d'abord être* vécue[22] » pour être comprise. Cette proposition reflète une approche phénoménologique de la technologie impliquant le corps dans sa dimension de corporalité, de *trans*-formation et d'évolution.
Dans l'évolution de l'interrelation entre le corps et l'environnement, les deux sont en *trans*-relation, et une *trans*-formation se produit. Cette coévolution implique une autre relation entre le corps et la technologie et exige la conscientisation des changements des repères corporels internes.

[1] H. Gardner, *Frame of Minds : The Theory of Multiple Intelligences*, New York, Basic Books, 2006 [1983].
[2] M. Bernard, *De la création chorégraphique*, Paris, Éditions Centre national de la danse, 2001.
[3] J. Perrin, « Les corporéités dispersives du champ chorégraphique : Odile Duboc, Maria Donata d'Urso, Julie Nioche », in H. Marchal & A. Simon (dir.), *Projections : des organes hors du corps*, Paris, 13–14 octobre, 2008, 101-102. En ligne : http://www.epistemocritique.org/IMG/pdf/ProjectionsPerrin.pdf.
[4] A. Davidson, « Somatics : An orchid in the land of technology », *Journal of Dance and Somatic Practices 5(1)*, 2013, 10.
[5] Voir https://www.youtube.com/watch?v=TtQtcmsYJh4&feature=youtu.be.
[6] S. Rolnik, « O outro faz parte da obra ou a obra faz parte do outro ? », *Forum F.A.Q. – Perguntas Sobre Arte, Consciência e tecnologia*, Social Service of Commerce/Sergio Motta Award for Art and Technology, São Paulo, Brésil, 30 novembre, 2006.
[7] S. H. Fraleigh, *Dance and Lived Body : A Descriptive Aesthetics*, Pittsburgh, University of Pittsburgh Press, 1996 [1987], 4.
[8] I. Choinière, E. Pitozzi, A. Davidson *et al.*, *Par le prisme des sens : médiation et nouvelles réalités du corps dans les arts performatifs. Technologies, cognition et méthodologies émergentes de recherche-création*, Sainte-Foy, Presses de l'Université du Québec, coll. « Esthétique », 2019. (Également publié en anglais : *Through the Prism of the Senses : Mediation and New Realities of the Body in Contemporary Performance. Technology, Cognition and Emergent Research-Creation Methodologies*, Bristol, Chicago, Intellect Books, 2020.)
[9] E. Easton, « Rapport sur les méthodes utilisées en recherche artistique dans le domaine de la scène », *La Manufacture*, 2011. En ligne : http://

www.hetsr.ch/index.php?option=com_content&task-view&rid=869&Itemid=131. P. Gosselin & E. Le Coguiec (dir.), *La recherche création ; pour une compréhension de la recherche en pratique artistique*, Sainte-Foy, Presses de l'Université du Québec, 2009.

[10] S. H. Fraleigh, *Dance and Lived Body : A Descriptive Aesthetics*, *op. cit.*, xxxi.

[11] G. Batson, « L'éducation somatique dans le milieu de la danse », *International Association for Dance Medicine and Science*, 2010. En ligne : http://www.iadms.org/?302.

[12] I. Rieusset-Lemarié, « *À la recherche du corps perdu : au-delà des malentendus, le dialogue privilégié entre danse et arts numériques* », *Bains numériques #1 : Danse et nouvelles technologies*, Enghien-les-Bains, Éditions Centre des arts d'Enghien-les-Bains, 2006, 87-98.

[13] R. Ascott, « Behaviourist Art and the Cybernetic Vision », in E. A. Shanken (ed.), *Telematic Embrace : Visionary Theories of Art, Technology, and Consciousness*, Berkeley, Los Angeles et Londres, University of California Press, 2003 [1966-1967], 109-156.

[14] D. Moran, *Introduction to Phenomenology*, Londres, New-York, Routledge, 2000, 358.

[15] J. Perrin, « Les corporéités dispersives du champ chorégraphique : Odile Duboc, Maria Donata d'Urso, Julie Nioche », *op. cit.*, 101-102.

[16] Voir les cours dispensés sur le corps par Évelyne Buissière au département de philosophie de l'Académie de Grenoble, en 2005 (http://www.ac-grenoble.fr/Philosophie/file/cours_corps_ebuissiere_pdf), ainsi que M. Merleau-Ponty, *Le visible et l'invisible*, texte établi par C. Lefort, Paris, Gallimard, coll.« Tel », 2001 [1964, 1979], 304.

[17] *Ibidem*, 174. Ainsi que I. Choinière, E. Pitozzi, A. Davidson *et al.*, *Par le prisme des sens : médiation et nouvelles réalités du corps dans les arts performatifs. Technologies, cognition et méthodologies émergentes de recherche-création, op. cit.*

[18] G. Batson, « L'éducation somatique dans le milieu de la danse », *op. cit.* Nous utilisons également le repos potentialisé comme outil de création et d'intégration.

[19] F. Figols, *Parcours sensible d'un processus de composition chorégraphique [microforme] : sensation, improvisation, interprétation*, mémoire de maîtrise sous la direction de Michèle Febvre, Montréal, Université du Québec à Montréal, 2000 (https://archipel.uqam.ca/10983/); P. Kuypers, « Des trous noirs. Un entretien avec Hubert Godard », Bruxelles, *Nouvelles de Danse 53*, 2006, 56-75 ; H. Godard, « Le déséquilibre fondateur (entretien avec Laurence Louppe) », *Art Press numéro spécial 13*, 1993, 141-145.

[20] A. Berthoz, *Le sens du mouvement*, Paris, Odile Jacob, 1997, 288.

[21] A. Leroi-Gourhan, *Milieu et techniques. Évolution et techniques*, Paris, Éditions Albin Michel, 1973 [1945], 112-113.

[22] *Ibidem*, 10 (emphase ajoutée).

Fata Morgana' — Œuvre mixte pour l'ensemble Dédalus[1] *De l'inouï issu du vivant, transposé à l'instrument*

eRikm

Une Fata Morgana' est un phénomène optique qui résulte d'une combinaison de mirages, dû à une superposition d'air chaud et froid. Les images qui parviennent à l'œil de l'observateur sont ainsi amplifiées et déformées de manière spectaculaire, au point d'apercevoir des objets illusoires. Cet effet est le point de départ de ma recherche autour de la transposition synesthésique[2] de ce phénomène optique au monde sonore.

« In Absentia » ©Dedalus/Gmea.

L'intention de ce travail de recherche est de faire entendre l'inouï voire de montrer l'invisible. Nous côtoyons depuis toujours des phénomènes issus d'écosystèmes auxquels nous n'avons pas accès, nos systèmes sensoriels étant limités à une gamme de vibrations relativement restreinte. L'oreille humaine, par exemple, perçoit des sons entre 20Hz et 16Khz maximum.

En 2019, je débute une collaboration avec Hervé Glotin, bioacousticien et chercheur au laboratoire LSIS du CNRS de Toulon. À l'issue de cette rencontre, nous entamons en compagnie de l'un de ses collaborateurs, le compositeur et développeur Maxence Mercier, des échanges sur nos pratiques respectives, et produisons/partageons des fichiers audio – captations sonores à très haute fréquence dans lesquelles les vocalises de chauves-souris ou de cétacés sont enregistrées dans leur totalité spectrale.

Processus

Le projet consiste alors dans un premier temps à rendre audible, au moyen d'un acousmographe[3], l'ensemble des spectres sonores, y compris ceux se trouvant en dehors du champ de la perception auditive humaine.