

## NICOLAS REEVES - CONTRIBUTIONS À LA RECHERCHE

### I – CONTRIBUTIONS PERTINENTES À LA RECHERCHE

#### I.1 • Publications soumises à des comités de lecture

- Reeves, N, Échos harmoniques d'une cosmologie de pierre, à paraître dans les actes du colloque «“Les changements d'échelles : les arts et la théorie confrontés au réel »», 2020.
- Reeves N, St-Onge D, Brèches PY, *From Mende to Chambord : the Path of an Evolutive Design Process*, proceedings of the Generative Arts XXIIth conference, 2019.
- Reeves N, ESCHE BACH, proceedings of the Generative Arts 2018 conference.
- Reeves N, St-Onge D, Brèches PY, Origin Point, proceedings of the Generative Arts 2017 conference.
- St-Onge, D, Reeves, Petkova, N, A Robot-Human Interaction: A Human Speaker Experiment, Proceedings of the 12th annual ACM/IEEE conference on Human-Robot Interaction, Vienna 2017.
- St-Onge, D, Sharf, I, Reeves, N, et al. Control, Localization and human interaction with an autonomous lighter-than-air performer, in *Robotics and Autonomous Systems*, special issue on Robotics and Creativity, 28 pages, 2016.
- St-Onge, D, Gosselin, C, and Reeves, N, Flying cube dynamic modelling and control using a motion capture system, in *Journal of Systems and Control Engineering*, vol. 229 no. 10 ,970-982, Nov. 2015
- Reeves, N et St-Onge, D, Still and useless : the Ultimate Automaton, in *Robots and Art: Exploring an Unlikely Symbiosis*, Herath/Kroos/Stelarc ed., Springer (Berlin), Cognitive Science and Technology Series, 2015
- St-Onge, D, Reeves, N, Giguere, P, Sharf, I, Dudek, G, Rekleitis, I, Breches, P.-Y., Abouzakhm, P, Babin, AEROSTABLES: A new approach to HRI researches, Proceedings of the 10th annual ACM/IEEE International conference on Human-Robot Interaction, Portland (Oregon) 2015.
- Sharf, I, Persson, MS, St-Onge, D and Reeves, N, Development of aerobots for Satellite Emulation, Architecture and art, in *Experimental Robotics : The 13th International Symposium on Experimental Robotics*, edited by Desai, PG, Dudek, G, Khatib, O and Kumar, V, 167-182, Springer, 2013

#### I.2 • Autres contributions soumises à des comités de lecture

- Observatoires de l'inaccessible, Étude No 8 : Chambord, Colloque « Arts-Sciences : La frontière est un lieu en soi », ACFAS 2020 Conference, U. of Sherbrooke, 8/11/2019
- Atmosphériques, conférence, colloque “Garden the Sky Water”, École Polytechnique, Paris, 15/06/2019
- ESCHE BACH, Generative Arts 2018 conference, musée d'histoire naturelle de Vérone (Italie), 19/12/2018
- Origin Point : Harmonic Echoes of a Stone Cosmology, Generative Arts 2017 conference, Ravenne, 18/06/2017.
- Échos harmoniques d'une cosmologie de pierre, colloque « Les changements d'échelle », Entretiens Jacques Cartier 2017, Usine C, Montréal, 16/10/2017
- Le phénomène bidonville : la trame des villes à venir, colloque « Philosophie et cinéma : l'appropriation de l'espace public », École d'été du CERIUM (Université de Montréal), 30/06/2015
- Vers la recherche-crédation : le partage méthodologique autour des outils communs de la technologie, cycle de conférences “Behaviors”, École Nationale supérieure des Arts Décoratifs (ENSAD), Paris, 5 juin 2014.

#### I.3 • Contributions non soumises à des comités de lecture

##### I.3.a – Conférences ouvertes au public

- Point d'Origine à Chambord : échos harmoniques d'un rêve de pierre, ICI conference series (Intervenants Culturels Internationaux), Université du Québec à Montréal, 20/02/2020
- The paths of an evolutive design process, Generative Arts conference, Roma (Italy), 19/12/2019
- Celui qui vient de plus loin que toi, Manif d'Art 2019, Musée des Beaux-Arts de Québec, Québec, 22/03/2019.
- Observatoires de l'Inaccessible, Sommet du Design de Paris 2019, Grande Arche de la Défense, Paris, 20/02/2019.
- Mende Cathedral, Towards an artist-in-the-lab workshop, IROS conference, Vancouver, 24/09/2017.
- Art, Science, Religion, Ancienne Maison Consulaire, Mende, 1/07/2017.
- NXI Gestatio et la création numérique, bibliothèque Lamartine de Mende, France, 27/04/2017.
- Table ronde sur l'auto-construction, École Nationale Supérieure d'Agronomie (Supagro) Florac, 14/04/2016
- Immobile et inutile : l'automate essentiel, présentation à la Chambre Blanche (Québec), 31/10/2015.
- À travers la forêt de Lyman : décrypter les lumière qui viennent du bout du monde, conférence de vulgarisation astrophysique, " Perséides", Ulverton (QC), 6/08/2015
- Variations fractales pour fleuve et trajectoire, colloque Pierre Dansereau, Cœur des Sciences, UQAM, 7/5/2015.
- Architecture paramétrique, Café des Architectes de la Maison de l'Architecture du Québec, 18/02/2013.
- Le songe d'Ithaca ou les chants de l'atmosphère , Musée National des Beaux-Arts de Québec, cycle de conférences

Arts, Science et Philosophie, Québec, 11 février 2015

• Du scintillement des champs numériques, présentation à la conférence C2MTL, Montréal, 27 mai 2014.

### **I.3.b - Présence médiatique**

• Nicolas Reeves, in Les Carnets de Montréal de Catherine Pont-Humbert, Éditions du Passage, Montréal, 2016.

• Entrevue à Radio-Bartas, émission “L’esprit des lieux”, sur le thème des morphologies urbaines, 18/06/2016.

• Entrevue télévisée sur la chaîne Télédraille, dans le cadre du festival 48 images-seconde, portant sur le film et l’installation que j’ai présentés durant ce festival, 15 avril 2016.

• Participation à plusieurs émissions de radio et entrevues pour la presse écrite autour de la performance « La Caverne au Tryphon » - Radio : France Bleu ; Radio ECT ENRO. Presse écrite : Sud-Ouest ; République des Pyrénées; bulletin scientifique de la délégation du Québec en France. En ligne : Médiabask, 07-08/2015.

• Nicolas Reeves, in “Les grosses têtes », épisode 4, Urbania TV, en ligne 01/2015.

• Discussion autour de l’ouvrage “La maison, la ville et les gens” (J.N Orhon et Nicolas Reeves), La Librairie Francophone (émission radiophonique d’Emmanuel Kherad diffusée dans quatre pays),

### **I.5 • Réalisations artistiques**

#### **I.5. a – Installations, œuvres, performances**

• Point d’Origine, Étude No 2 : CHAMBORD - Installation musico-architecturale interactive transposant pour les visiteurs l’architecture du Château de Chambord (France) en séquences sonores et musicales. Équipé d’un petit module appelé “lanterne harmonique” et d’un casque d’écoute, le visiteur parcourt le château et voit ses mouvements et ses déplacements transposés en temps réel en trajectoires harmoniques dont il est à la fois le compositeur, l’interprète et le spectateur. Septembre à novembre 2019.

• ESCHE BACH (en cours de réalisation) – Trois pièces du compositeur J.S . Bach sont transcodées en séquences ADN puis introduites dans les génomes d’une bactérie E. Coli et d’une levure ensuite placés dans une bioculture où elles évoluent pendant de nombreuses générations, ce qui introduit des mutations et des transformations de leurs codes génétiques. Les séquences ADN modifiées sont retraduites sous forme de partitions musicales classiques, qui seront interprétées par un petit ensemble classique lors d’un concert (prévu décembre 2019).

• Sonde Méridienne, étude No 1 - (Centre National des Arts Contemporains du Fresnoy, 2013). Installation météo-électronique convertissant tous les paramètres atmosphériques (pression, température, humidité, précipitations, hauteur et densité des nuages, champ électrostatique, foudre, luminosité) en séquences audio et musicales.

• Bidonvilles : architecture de la ville future, film, Productions Camera Oscura, réal. Jean-Nicolas Orhon, 2013  
Accompagnement sur le terrain, travail de recherche, de documentation, de scénarisation et de prise de vue pour ce film basé sur mes travaux de recherche, qui traite du bidonville comme d’un phénomène sans équivalent dans l’histoire, et formera la plus grande partie des quartiers urbains du futur.

• Mende Cathédrale, Installation transposant en temps réel l’architecture d’une cathédrale gothique en musique. Juillet à octobre 2017 en la cathédrale de Mende (France).

• Floralithe ou le jeu des larmes de pierre, installation/performance. Un concentrateur solaire posé sur une monture astronomique fusionne trois pierres caractéristiques de la région où se déroule l’événement (granite, calcaire, schiste) pour créer une roche nouvelle. Florac (France), juillet 2016.

• Le sommeil du monolithe, performance. Un objet géométrique volant de plus de sept mètres de long flotte au-dessus du hall d’entrée du Musée de la Civilisation de Québec, Semaine Numérique de Québec, avril 2016.

• Aérostables Variation No.13. Un automate volant évolue dans le vaste atrium d’un bâtiment universitaire. Université Laval, Sept.2015.

• La Caverne au Tryphon, performance expérimentale. Un aérostable flotte comme en lévitation dans une immense caverne naturelle de près de 200 mètres de hauteur et part régulièrement en mission vers des régions inaccessibles de la voûte et des tunnels jamais visités pour en transmettre des films et des images. Salle de La Verna, gouffre de la Pierre-Saint-Martin, Sainte-Engrâce (France), juillet 2015.

• Aérostables  $\Delta \cdot 11$  | Balades - Performance hybride. Deux danseurs et deux performeuses développent en temps réel une chorégraphie hybride avec deux automates volants. Présentée au Chalet du Mont--Royal durant la soirée d’ouverture de l’événement Chromatic 2014. Projet précédé d’une résidence publique de recherche-crédation impliquant 25 personnes (ingénieurs, chercheurs, étudiants des trois cycles, musiciens, danseurs, capoeiristes, scénographe, éclairagiste) qui ont collaboré durant trois semaines en préparation de la performance.

• Transports en commun et autres didascalies. Performance hybride impliquant deux danseuses et deux automates volants développée à l’Agora du Cœur des Sciences de l’UQAM, dix jours de création collective impliquant ingénieurs, artistes, étudiants aux cycles supérieurs, novembre 2013.

- Sonde méridienne, Étude No 1 : le Songe d'Ithaca, installation météo-électronique transformant en musique toutes les données atmosphériques, Studio National des Arts Contemporains du Fresnoy, Tourcoing (France), juin-juillet 2013 (exposition PANORAMA 15).

### **I.5.b - Présentation lors d'événements artistiques collectifs (festivals, expositions)**

- Présentation du film « Bidonvilles : architecture de la ville future » et de l'installation « Floralthé ou le jeu des larmes de pierre » au festival 48 Images-Secondé, Florac, France, avril 2016.
- Aérostables, étude No 11 : BALADE, résidence de recherche-crédation et performance inaugurale pour le festival Chromatic 2014, Chalet du Mont-Royal, mai 2014.
- Au-delà de l'image, exposition scientifique prenant appui sur sept installations artistiques, à la Pulperie de Chicoutimi / Musée régional, QC - décembre 2014 - avril 2015.
- Orléanoïde 2.0, Orléans, novembre-décembre 2013.
- NATURES ARTIFICIELLES, Gare St-Sauveur, Lille, juillet-août 2013.
- PANORAMA 15, Studio National des Arts Contemporains du Fresnoy, Tourcoing (France), juin-juillet 2013.
- Exposition VIA, Maubeuge, France, avril 2013 et exposition EXIT, Créteil, France, mars 2013.
- Vive la Ville, exposition en mémoire de l'architecte Melvin Charney, centre d'exposition de l'Université de Montréal, février-mars 2013.

## **II – AUTRES CONTRIBUTIONS À LA RECHERCHE**

### **II.1 - Tables rondes et ateliers**

- Conversations sur la Conception, la Durabilité et le Numérique. Président de cinq tables rondes dans le cadre de la Semaine Numérique de Montréal 2019, événement Montréal Connecte. Thèmes abordés : Santé, Intelligence Artificielle, Architecture, Créativité, Mobilité. Du 27 au 31 mai 2019.
- La créativité numérique pour favoriser le développement local et le rayonnement international de Montréal, métropole culturelle, table ronde organisée par Culture Montréal, Planétarium Rio Tinto Alcan, 15 avril 2014.
- Nombreuses tables rondes et discussions avec le public pour présenter le film Bidonville : architecture de la ville future (real. J.N Orhon, 2014) au Québec, en France, aux États-Unis et à Taïwan.
- Objets handicapés, séminaire "Induction de personnalités artificielles dans des artefacts", U. Concordia, 7/11/2014.
- Agencements machiniques, Table ronde publique, Gare Numérique de Jeumont, 22 mars 2013.

### **II.2 - Livres et chapitres de livres**

- Reeves, N et Orhon, JN - La maison, la ville et les gens : le phénomène bidonville, livre, Éditions du Passage, Montréal 2014.
- Reeves, N (2013) - Latences perpétuelles (s'il ne s'agissait que d'inverser la ville), chapitre de livre, in Le Chemin vers Rosa, biographie artistique du commissaire et artiste Alain-Martin Richard.

### **II.3 - Organisation d'événements**

- Objets handicapés , atelier robotique ouvert aux étudiants des tous les cycles et aux artistes, collaboration avec l'ENSAD (Paris), La Chambre Blanche, Québec, 31 novembre 2015.
- Atelier de recherche-crédation interdisciplinaire conjoint avec l'ENSAD (École Nationale Supérieure des Arts Décoratifs de Paris) et le théâtre des Amandiers, au Théâtre des Amandiers, Nanterre (France), 6 au 10/07 2015.
- L'école des choses, atelier de recherche-crédation, avec l'ENSAD (Paris), UQAM (Montréal), 26/10 - 4/11 2015.
- Journée d'étude Robots autonomes et objets à comportement , Université Concordia, Montréal, 7/11/2014.
- Résidence-atelier de recherche-crédation (avec l'ENSAD – Paris), U. Concordia, 27/10 au 10/11 2014.
- Établissement d'un partenariat avec l'ENSAD (École Nationale Supérieure des Arts Décoratifs de Paris) dans le cadre d'un programme géré par le Conseil Franco-Québécois de Coopération Universitaire et le FQRSC, sur le thème « Behaviors : Objets à Comportement » (partenaires ENSAD : Samuel Bianchini et Emanuele Quinz). Résidences conjointe de recherche-crédation, tables rondes et des séminaires de mai 2014 à mai 2016.
- Participation à la rencontre Europe-Pays Tiers destinée à poser les bases de collaborations internationales autour des arts numériques. Deux jours de rencontres, 22 et 23 mars 2013.

## **III – PLUS IMPORTANTES CONTRIBUTIONS À LA RECHERCHE**

### **III .1 – Sondes méridiennes**

Installations météo-électroniques convertissant tous les paramètres atmosphériques (pression, température, humidité, précipitations, hauteur et densité des nuages, champ électrostatique, foudre, luminosité) en séquences audio et musicales. La Sonde Méridienne peut chanter par tous les temps, 365 jours par année, 24 heures sur 24.

### **III.2 - Programme de recherche-crédation POINT [D'] ORIGINE**

Recherche-crédation en arts génératifs. En une version contemporaine et poétisée de l'harmonie des sphères, repensée

à la lumière des modèles que la science contemporaine donne de l'architecture, de la cosmologie, du son et de la musique, le programme produit des œuvres musico-architecturales interactives dans lesquelles le visiteur, muni d'un casque d'écoute et d'un petit module appelé « lanterne harmonique », déambule dans les espaces d'un édifice à l'architecture remarquable et entend des mélodies qui correspondent à la transposition de l'édifice en musique, calculée depuis le point précis où il se trouve.

### **III.3 - Bidonvilles (film; avec le réalisateur Jean-Nicolas Orhon).**

Ce film, qui récapitule les conclusions de mon mémoire de maîtrise (MIT 1988) est un long métrage documentaire primé à plusieurs reprises. Il montre que le bidonville, avant d'être un lieu, est un phénomène qui concerne un milliard d'individus, représente la moitié de l'urbanisation de la planète, et constitue de ce fait le plus grand phénomène de l'histoire en termes quantitatifs. Il montre également que dans l'avenir, la majorité des quartiers urbains de la planète seront issus d'anciens bidonvilles; et que ces quartiers, qui portent en eux des façons de faire de la ville datant parfois de la nuit des temps, seront infiniment mieux adaptés aux pratiques sociales des collectivités que les environnements urbains d'importation occidentale privilégiés par l'urbanisme d'obédience cartésienne qui prédomine aujourd'hui.

**III.4 - SAILS/Scutigera** – SAILS (Self-Assembling Intelligent Lighter-than-air Structures; 2004-2016) est un Programme de recherche-crédation exploitant les possibilités artistiques d'automates cubiques volants, équipés de senseurs, de moteurs et de contrôleurs qui leur permettent de développer des comportements avancés (interactions avec l'environnement et avec les humains, assemblage en vol...). Le programme a mené à de nombreuses conférences, performances hybrides et installations artistiques sur quatre continents et a évolué depuis 2016 vers le programme Scutigera (2016 – en cours), destiné à développer un automate volant bio-inspiré capable d'explorer de façon autonome des cavités souterraines inaccessibles.

**III.5 – Observatoires de l'inaccessible (Pendant ce temps...)** – Depuis 2017, en cours. Programme de recherche-crédation qui prévoit l'étude et la conception de dispositifs d'art technologique/scientifique in situ et temps réel destinés à porter à la perception le déroulement de phénomènes ou l'existence de lieux inaccessibles à l'observation directe et aux sens, et à les mettre en scène dans le cadre de performances ou d'installations de longue durée.

## **V – CONTRIBUTIONS À LA FORMATION**

L'université dans laquelle j'enseigne (l'UQAM) n'offre pas de programme de 3<sup>e</sup> cycle dans ma discipline. De façon générale, la nature des travaux de recherche spécifiques au design offre moins d'occasions d'encadrement aux cycles supérieurs que dans d'autres disciplines. Cela n'empêche pas mon laboratoire d'être un lieu actif de formation à la recherche-crédation (voir ci-dessous). J'ai encadré les diplômés suivants depuis 2013:

- Marine Theunissen, doctorat en Études et Pratiques des Arts, en cours, co-superviseur
- Katherine Lapierre, doctorat en Études et Pratiques des Arts (2014), superviseur
- Joffrey Paillard, maîtrise en design (2017), superviseur

Le laboratoire NXI Gestatio, que je dirige, est reconnu pour être un haut lieu de création transdisciplinaire et de formation à la recherche-crédation. Les projets mettent en présence des protagonistes de toutes les disciplines (arts, sciences, technologies) dans le cadre d'échanges actifs et souvent intenses. Il engage régulièrement des stagiaires, des stagiaires post-doctoraux et des étudiants des trois cycles pour ses projets. Tous sont impliqués au premier chef à tous les niveaux – conception, réalisation, diffusion – et sont régulièrement mis en contact, par la nature des travaux qui s'y développent, avec des étudiants et chercheurs de disciplines variées. Les étudiants es plus performants sont également en charge du montage et du calibrage des présentations artistiques, et sont appelés, à chaque fois que cela est possible, à accompagner l'équipe du laboratoire lors de présentations internationales.

Les équipes de projet sont de taille variable, pouvant aller jusqu'à 25 personnes, comme dans le cadre de l'installation BALADES (2014, Chalet du Mont-Royal), qui a vu collaborer des chercheurs et des étudiants en design, en scénographie et en génie, des musiciens, une chorégraphe, une éclairagiste, des danseurs contemporains et des capoeïristes pour une résidence de 3 semaines, culminant en une performance inaugurale pour un festival d'arts numériques. Six étudiants des trois cycles travaillent au laboratoire cet été ; ils collaborent avec quatre étudiants en génie et un stagiaire de l'École Polytechnique de Montréal. Une équipe de cinq personnes comprenant quatre de ces étudiants est partie en France pour douze jours (09/19) pour le montage d'une installation majeure au Château de Chambord.