

## BIONIC ORCHESTRA 2.0

Par Lara Bourrel

Article de Philosophie 3



Fort de son succès des éditions précédentes, *Expérimenta* <sup>[1]</sup>, salon de rencontre entre arts, sciences et technologies a été cette année encore, des plus immersif ! Inscrit dans une démarche de Living Lab « grandeur nature », j'ai pu y découvrir des dispositifs de réalité augmentée, des œuvres interactives visuelles et sonores, des maquettes urbaines immersives et des objets communicants.

Fait de rencontres inédites qui ouvrent de nouvelles perspectives entre les acteurs des milieux culturels et artistiques, et les milieux de l'innovation technologique, c'est le projet de la compagnie *Organique Orchestra* <sup>[2]</sup> qui m'a le plus séduite par son principe de nouvelle relation dans le trio artiste-œuvre-spectateur en rendant les spectacles plus interactifs !

<sup>[1]</sup> *Expérimenta* : présentation de l'événement et de bionic orchestra : <http://www.atelier-arts-sciences.eu/EXPERIMENTA-2013>

<sup>[2]</sup> Site officiel : <http://organic-orchestra.com/>



---

<sup>[3]</sup> *Human Beatbox et Nouvelles Technologies Spectacle à 360° avec le développement d'un gant interactif* : <http://www.kisskissbankbank.com/ezra-bionic-orchestra-2-0>

## QUI SONT ILS ?

Fondée en 2007 par Ezra, musicien beatboxer, la compagnie Organic Orchestra produit des créations « actuelles » mêlant beatbox et nouvelles technologies <sup>[3]</sup>. Cherchant à créer des spectacles fondamentalement contemporains en s'appuyant sur l'universalité de la discipline qu'est le beatbox, l'équipe a su fédérer les forces complémentaires d'artistes et ingénieurs provenant de différents pays européens. La scène devient alors un lieu de prospection populaire donnant la parole aux sens et attirant un spectateur néophyte en l'initiant à un beatbox intimiste et poétique.

Ainsi l'équipe n'hésite pas à utiliser et même à créer de nouveaux outils avec la volonté d'instaurer des temps d'échanges et de réflexion pour en révéler la technologie, l'univers artistique, et la programmation informatique qui s'y mêlent. C'est l'histoire du rapport passionnel qu'entretient l'humain avec la machine.

Par de simples mouvements de la main, Ezra se transforme alors en boîte à rythme cybernétique, lui permettant la démultiplication de sa voix et la circulation du son et de la lumière dans l'espace. Nous verrons alors qu'au travers de ce beatbox « augmenté » à l'aide d'un gant interactif sur mesure, il interroge ce que nous sommes dans un environnement transformé par le biais des technologies, mais aussi ce que le numérique peut venir compléter le corps, avec ici, la fusion de l'outil main au numérique. Ou dit autrement, c'est la démonstration d'une recherche nouvelle sur le contrôle par le geste, émergeant d'une utilisation des technologies, et la sensibilité du mouvement à travers cette fusion homme-machine.

**ART NUMERIQUE ET ART TRADITIONNEL :** le besoin d'ouvrir les champs du possible pour une nouvelle conception de la création.

Les arts numériques, discipline émergente du 21<sup>e</sup> siècle, trouvent leurs racines tant dans le mouvement dadaïste des années 1920 que dans les romans de science-fiction. Interactives, génératives et immersives, ces nouvelles pratiques artistiques questionnent les notions traditionnelles d'œuvre, de public et d'artiste.

Marc le Bot pensait que l'ordinateur ne pourrait être l'instrument de la création artistique car il n'impliquait pas le corps. Cependant les processus de la création numérique enrichit par l'addition de capteurs ont démontré que le corps pouvait au contraire être particulièrement engagé. Un sujet qu'aborde Pierre Lévy <sup>[4]</sup> dans « Qu'est ce que le virtuel », qu'il distingue comme une évolution des cultures dans une poursuite de l'homnisation. Elle se présente comme le mouvement même du « devenir autre » - ou hétérogénèse - de l'humain. L'enjeu est triple : sur un point philosophique

(le concept de virtualisation), anthropologique (le rapport entre le processus d'homnisation et la virtualisation) et sociopolitique (comprendre la mutation contemporaine pour avoir une chance d'y devenir acteur).

L'atmosphère dans laquelle Ezra immerge son spectateur semble soulever en effet ces enjeux.

D'une part, l'aspect philosophique par la démonstration du gant interactif qui reproduit le système nerveux <sup>[5]</sup> : chaque action de la main, du mouvement au doigt plié, en passant par la pression du pouce sur une phalange, va déclencher en conséquence une action.

D'autre part, anthropologique par sa performance où il est difficile de dissocier les caractéristiques physiques du système matériel : par l'aisance de ces mouvements il nous ramène à un questionnement relationnel de l'homme à la machine.

Et enfin sociopolitique par l'envie de solliciter et aiguïser l'ensemble des sens du spectateur, lui et l'artiste étant immergés dans le dispositif de création sonore et lumineux.



---

<sup>[4]</sup> Pierre Lévy les enjeux de la création grâce au numérique : <http://hypermedia.univ-paris8.fr/pierre/virtuel/virt0.htm>

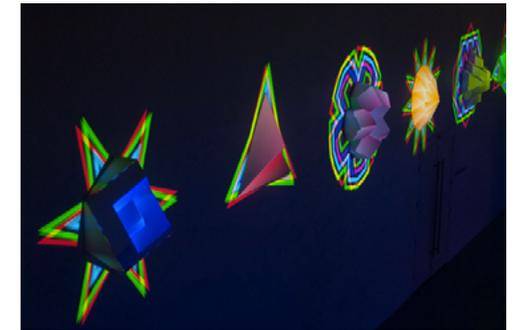
<sup>[5]</sup> technologie = cerveau humain : <http://www.astrosurf.com/luxorion/cybernetique2.htm>

À l'appui du développement d'un art des interfaces, Diana Domingues <sup>[6]</sup> insiste sur l'importance « de la dimension comportementale de l'art interactif, dans laquelle un corps est enclin à ressentir quelque chose, qui amplifie sa dimension de monde. ». Mais s'il est vrai que l'art depuis des années donne à voir des essences, l'art numérique lui ne cherche plus à mettre en place des simples démonstrations. Comme le démontrent les écrits de Nicolas Schöffer <sup>[7]</sup>, il y a un décalage entre le travail de l'imagination créatrice, responsable de la conception, et les réflexes neuromusculaires, responsables de la réalisation. Il faut donc repenser le moyen et les formes. Le créateur se trouve ainsi confronté à la nécessité de rénover la technologie artistique, ainsi que les matériaux mêmes de l'art. L'œuvre d'art devient alors l'intermédiaire provisoire entre l'idée conçue par l'artiste et l'effet produit sur le spectateur. Le rôle de l'artiste n'est plus de créer une œuvre mais de créer de la création pour décupler la socialisation entre œuvre et spectateur. Un dialogue total qui n'opère pas seulement sur la synthèse des arts mais sur la programmation totale de

tous les éléments intéressants : non seulement les cinq sens, mais aussi le pouvoir de fascination lui-même. De ce fait, c'est un retour sensitif aux sensations primaires qui bouleverse la place du spectateur face à l'œuvre par sa création participative, qui permet des résultats fluctuants, mais aussi par son esthétisme qui réside dans la programmation de « rapports inédits, optimaux et spécifiques » !

Un concept encore plus accentué dans l'œuvre « Electricity comes from others planets » <sup>[8]</sup>, où le corps des spectateurs vient composer par ses déplacements dans l'espace, de la musique et du visuel sur des blocs lumineux appelés « planètes ». Chaque bloc dépend d'une bande interactive différente imposant aux participants de coopérer pour faire émerger une œuvre complexe. Cet aspect collectif révèle le rapprochement social que peut générer le numérique sur les personnes.

Quant à Bionic orchestra, j'apprendrais par la suite que la compagnie développe depuis 2008, des outils informatiques dédiés au spectacle vivant, permettant de contrôler l'espace scé-



<sup>[6]</sup> L'art Numérique : [http://fr.wikipedia.org/wiki/Art\\_num%C3%A9rique](http://fr.wikipedia.org/wiki/Art_num%C3%A9rique)

<sup>[7]</sup> Nichola Schoeffter, l'analyse d'un art immatériel qui prone l'idée, et l'effet : <http://www.olats.org/schoffer/linouessa.htm>

<sup>[8]</sup> Electricity comes front éthers planets - joue le jeu à la gait Lyrique : des corps qui viennent composer dans l'espace <http://thecreatorsproject.vice.com/blog/ielectricity-comes-from-other-planetsi-lets-you-physically-remix-music-with-friends--2>

## DES MACHINES VIRTUOSES / CORPS HYBRIDES : une pro- longation du corps

nique, mais surtout basé sur des outils devenant de plus en plus accessible : smartphones, manettes de jeu vidéo, de reconnaissance gestuelle, d'analyse sonore ou de contrôleurs dédiés. Une démonstration de l'impacte qu'ont ces supports sur les choix artistiques et techniques, ainsi que sur les procédés de création et le rôle des techniciens, ou acteurs qui s'en servent, en privilégiant une transparence totale sur le fonctionnement de ces outils. Outre la scène, il met autant d'énergie à se consacrer au développement de sa discipline en menant des ateliers en écoles, prisons, hôpitaux, conservatoires ainsi qu'en participant à des travaux de recherche universitaire.

---

<sup>[9]</sup> Mensuel N° 190 - février 2008

*Les autres intelligences, article vers une intelligence Cyborg*

<sup>[10]</sup> Nobert Wiener : <http://cybernetique.psyblogs.net/?p=12>

<sup>[11]</sup> Kraftwerk : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Kraftwerk>

La prise de conscience du phénomène cybernétique qui, tout en amplifiant les facultés de création, apporte une sorte d'autonomie à l'œuvre, va permettre la révolution dans les moyens. Parce que la scène est un espace plein d'énergies potentielles, l'artiste doit en libérer le dynamisme qu'il lui appartient de valoriser. Souhaitant que le contrôleur soit autonome et indépendant de l'environnement, permettant à Ezra d'investir l'espace, l'idée de ce gant est d'explorer diverses façons dont les technologies peuvent s'ad-corporer posant ainsi la question du corps comme instrument.

Dans un article intitulé "vers une intelligence cyborg" <sup>[9]</sup> paru dans le n°190 de Sciences Humaines, Stéphane Desbrosses évoque une expérience de Kevin Warwick qui consistait, par l'implant d'une puce dans le système nerveux, à envoyer un signal vers une machine en bougeant la main et de plus la machine pouvait par un signal retour faire bouger le bras de K. Warwick. Plus tard, par ce système, il a pu manipuler un bras robotisé suffisamment finement pour manipuler un

œuf.

Norbert Wiener<sup>[10]</sup>, un des premiers à parler cybernétique, parle alors d'un nouveau type de causalité. Pour lui, c'est la science des systèmes (autorégulés), qui vient se greffer à une causalité finale, tandis que Descartes défendait une causalité linéaire : une action entraîne une réaction. C'est le but qui définit alors l'acte qui le précède, c'est la finalité qui donne naissance à la cause.

Ainsi, la démonstration d'Ezra en est un bon exemple. Qui mieux qu'un beatboxer peut exprimer de manière non verbale, ce rapport passionnel qu'entretient l'humain avec la machine ? Une musique faite de souffle, aux connotations organiques issues d'un environnement culturel électronique. En effet au tournant des années 60 jusqu'à la fin des années 70, l'explosion de la musique électronique permet un travail de création en temps réel. Le groupe Kraftwerk <sup>[11]</sup> (« centrale électrique ») développe une matrice de la machine touchant à la virtuosité : transformer les premières voix humaine en voix synthétique



grâce au vocoder. Ces productions novatrices et expérimentales par lesquelles fleurissent le mouvement artistique, culturel et social du Hip-hop <sup>[12]</sup>, font connaître cette nouvelle musique au rythme programmé. Une technique particulière d'imitation de grosse caisse et de caisse claire à l'aide des lèvres apparaît alors : le beatbox.

Nous parlons alors de « Body Music ». Un terme apparu notamment avec Atau Tanaka <sup>[13]</sup>, performer et artiste multimédia, qui chercha à greffer des capteurs de mouvement sur le corps pour pouvoir générer chorégraphiquement des vagues sonores puissantes et agressives. Ce système, destiné aux artistes ou au public, est censé faciliter le contrôle gestuel et permet de créer des environnements sonores interactifs. Le domaine de la danse est alors particulièrement en phase avec cette thématique et vient appuyer sur l'idée qu'une fusion homme-machine habite plus que jamais le monde de l'art.

C'est parce que la compagnie a su discerner ce potentiel de la technologie pour l'associer aux techniques corporelles, qu'ils se sont lancés dans la création d'un outil qui permet, d'un

geste, de se démultiplier, de modeler la matière sonore et lumineuse et de la déplacer dans l'espace où baigne la foule. Ce principe rejoint parfaitement la définition de Kolmogorov <sup>[14]</sup>, pour qui, la cybernétique est l'étude des systèmes de nature quelconque susceptibles de recevoir, de conserver et de transformer de l'information pour l'utiliser à des fins de contrôle et de régulation.

C'est donc grâce à cet outil technologique inédit d'enregistrement, de transformation et de spatialisation du son, qu'Ezra pratique un beatbox « augmenté », lui permettant de repousser sans cesse les limites techniques et artistiques de la composition vocale. L'idée d'une hybridation du corps à la musique elle-même rappelle cette idée que la performance scénique est au centre de la représentation musicale.

Ainsi libérer de la pédale wah-wah pour l'enregistrement de ses vocalises, son corps se déploie dans l'espace et vient faire interagir lumière et vidéo projection dans une composition sonore grandissante. De son index, Ezra vient sélectionner de petites boîtes vidéo projetées sur trois pans de mur,

---

<sup>[12]</sup> Le mouvement Hip-Hop : [http://fr.wikipedia.org/wiki/Hip\\_hop](http://fr.wikipedia.org/wiki/Hip_hop)

<sup>[13]</sup> Body Music : Le corps instrument dit hybridation du corps à la musique (artiste Atau Tanaka) : <http://fluctuat.premiere.fr/Musique/News/Body-Music-Le-corps-instrument-3199414>

<sup>[14]</sup> Kolmogorov : <http://www.peiresc.org/DINER/Art.et.cybernetique.pdf>



dans lesquelles il enregistre sa voix et vient composer l'espace : leurs hauteurs définiront le volume du son, leur animation décrira l'action qui se produit sur elle (enregistrement, lecture, stop), instaurant un dialogue entre les composants scéniques mais aussi une relation organique entre l'homme et son instrument, tout en déplaçant la matière sonore dans l'espace.

Tout comme les instruments créés par Nam June Paik<sup>[15]</sup>, pour la violoncelliste Charlotte Moorman ou ceux inventés par Laurie Anderson<sup>[15]</sup>, pour ses concerts-performances, ils réalisent, par le truchement de la technique, la symbiose du corps et de la musique, à l'exception que le gant d'Ezra, vient augmenter le potentiel des outils corporels comme la main.

---

<sup>[15]</sup> *Des corps-instruments* : <http://mediatheque.cite-musique.fr/>

---

## CONCLUSION

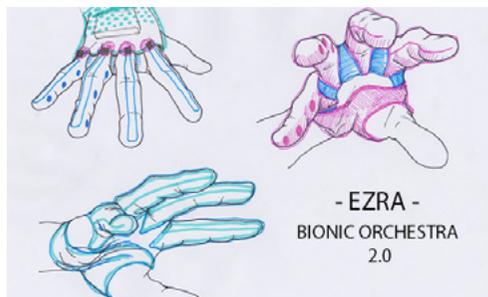
Au final, ce rapport du numérique au corps amène à la recherche d'une humanisation de la technologie pour réintégrer dans la musique ses pulsions corporelles originelles. Paradigme du théâtre instrumental qui fait du corps du musicien « l'instrument idéal », les nouvelles technologies sont loin de réduire l'humain au rang de faire-valoir : les machines ont plus que jamais besoin de leur créateur pour nous émouvoir et ceci est d'autant plus vrai dans le domaine artistique.

---

---

## BIOGRAPHIE

Article de Philosophie 3



---

## BIONIC ORCHESTRA À EXPÉRIMENTA

- Human Beatbox et Nouvelles Technologies Spectacle à 360°, récolte de fonds pour le développement d'un gant interactif : <http://www.kisskissbankbank.com/ezra-bionic-orchestra-2-0>
- Site officiel : <http://organic-orchestra.com/>
- Expérimenta : présentation de l'événement et de Bionic Orchestra : <http://www.atelier-arts-sciences.eu/EXPERIMENTA-2013>

## LA CYBERNÉTIQUE

- Pere dominique Dubale: technologie = cerveau humain : <http://www.astrosurf.com/luxorion/cybernetique2.htm>
- Cybernétique art numérique et technologies : l'outil informatique au coeur du processus de production (Kolmogov) : [http://a.manaranche.free.fr/pdf/aleatoire\\_hasard.pdf](http://a.manaranche.free.fr/pdf/aleatoire_hasard.pdf)
- Nobert Wiener et la cybernétique : <http://cybernetique.psyblogs.net/?p=12>

## L'ART, LA MUSIQUE, ET LEURS ÉVOLUTIONS

- Pierre Levy : les enjeux de la création grâce au numérique : <http://hypermedia.univ-paris8.fr/pierre/virtuel/virt0.htm>
- Nichola Shoeffler, l'analyse d'un art immatériel qui prône l'idée, et l'effet. Le role de l'artiste : créer la création <http://www.olats.org/schoffer/linouesa.htm>
- L'art Numérique : [http://fr.wikipedia.org/wiki/Art\\_num%C3%A9rique](http://fr.wikipedia.org/wiki/Art_num%C3%A9rique)

## LA SYMBIOSE DU CORPS ET DE LA MUSIQUE

- L'influence de la musique sur le corps : répercussion et musicothérapie : <http://www.futura-sciences.com/magazines/sante/infos/dossiers/d/medecine-aime-t-on-musique-929/page/7/>
  - La musique électronique: Premier modèle de la fusion homme/machine ? : <http://cybernetique.psyblogs.net/?p=3>
  - Electricity comes front Others planets - joue le jeu à la gait Lyrique : <http://thecreatorsproject.vice.com/blog/ielectricity-comes-from-other-planetsi-lets-you-physically-remix-music-with-friends--2>
  - Le Hip Hop : [http://fr.wikipedia.org/wiki/Hip\\_hop](http://fr.wikipedia.org/wiki/Hip_hop)
  - Electric Body : relation organique entre l'homme et son instrument par Atau Tanaka <http://mediatheque.cite-musique.fr/masc/?INSTANCE=CITEMUSIQUE&URL=/mediacomposite/cmde/CMDE000000200/03.htm>
  - Body Music : Le corps instrument dit hybridation du corps à la musique (artiste Atau Tanaka) <http://fluctuat.premiere.fr/Musique/News/Body-Music-Le-corps-instrument-3199414>
-