



HAL
open science

Du Big Data Theater au nanospectacle

Clarisse Bardiot

► **To cite this version:**

Clarisse Bardiot. Du Big Data Theater au nanospectacle. Alternatives théatrales, 2013, Le grand format, 119, pp.81-85. hal-02337910

HAL Id: hal-02337910

<https://hal.science/hal-02337910>

Submitted on 29 Oct 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Du Big Data Theater au nanospectacle

Clarisse Bardiot

Après le Web 2.0, voici venue l'ère du Big Data. Apparue à la fin des années 2000, le Big Data est devenu en moins de temps qu'il n'en faut pour le dire le roi des superlatifs au royaume du numérique. Le terme fait référence au volume de données gigantesques créées par tout un chacun. Pour citer la société IBM, « chaque jour, nous générons 2,5 trillions d'octets de données. À tel point que 90% des données dans le monde ont été créées au cours des deux dernières années seulement. » Chaque heure, 5 milliards de mails sont envoyés ; chaque minute, 100 heures de vidéo sont mises en ligne sur YouTube ; chaque seconde, 2 263 photos sont postées sur Facebook. D'où la naissance du Big Data, phénomène qui se caractérise par les 3 V : volume (quantité exponentielle), vitesse (prolifération très rapide), variété (multiplication des formats : textes, vidéos, sons...). Devant cette masse gigantesque de données, le cerveau humain ne peut plus faire face. Impossible de se représenter l'ensemble des documents, ni même de les consulter un à un. Impossible de continuer à les analyser avec les méthodes d'hier : il faut concevoir des outils capables de retrouver en temps réel, au moment où les données sont générées, l'aiguille dans la botte de foin ; développer des algorithmes susceptibles de scruter les moindres faits et gestes du web pour en tirer informations, connaissances, tendances... ou encore proposer un livre susceptible de retenir l'attention sur Amazon. Car le marketing, mais aussi l'analyse des risques ou encore l'épidémiologie sont directement concernés par le Big Data. La culture également. Lev Manovich, l'un des chercheurs les plus réputés dans le domaine de l'art et des nouveaux médias, se consacre depuis 2005 aux « cultural analytics »¹, soit l'analyse et la visualisation de masses de données constituées essentiellement d'images et de vidéos. Selon lui, « la numérisation de grands ensembles d'artefacts issus du passé et l'essor des réseaux sociaux dans les années 2000 permettent de renouveler l'étude des processus culturels »². Les études de cas concernent autant la totalité des œuvres de Mondrian ou de Rothko que les jeux vidéo ou encore l'évolution graphique des couvertures de Time Magazine depuis sa création. L'enjeu est ni plus ni moins de reconsidérer ce que nous entendons par « culture », ainsi que les méthodes employées dans ce champ.

Au théâtre, le Big Data en est officiellement à ses débuts. La première conférence portant explicitement sur le sujet a eu lieu le 9 novembre 2013 dans le cadre du colloque de l'American Society of Theatre Research. Intitulée « Big Data and the Performing Arts », elle est le fait de Doug Reside, conservateur au Département des arts de la scène à la New York Public Library. La conférence concerne essentiellement les archivistes et les chercheurs, lesquels sont confrontés au Big Data des collections et des fonds d'archives numérisés, ou encore aux disques durs des artistes dont ils doivent identifier, archiver et analyser les milliers de données³.

Impossible donc de se soustraire au Big Data, y compris pour les metteurs en scène et les chorégraphes contemporains, lesquels doivent se confronter à cet infini de la représentation, à cette représentation de l'infini. Des outils de visualisation de cette matière à la croissance inexorable sont conçus, qui permettent l'accès, en un seul coup d'œil, à des milliers de documents assemblés sous forme de graphes, de cartographies, qu'il faut démesurément

¹ <http://lab.softwarestudies.com/>

² <http://lab.softwarestudies.com/2008/09/cultural-analytics.html>

³ L'expérience que je mène actuellement avec la création du logiciel ReCALL est une tentative de réponse à ces problématiques. ReCALL est un environnement open-source pour documenter, analyser les processus de création et simplifier la reprise des œuvres. Cf. www.recall.fr

agrandir pour atteindre une donnée isolée. Lev Manovich a recours au plus grand écran disponible dans le monde, le HIPerSpace (pour « Highly Interactive Parallelized Display Space »), lequel mesure 9,66 mètres de long par 2,25 mètres de hauteur pour une résolution de 35,840 x 8,000 pixels. Sur cet écran, il est possible de télécharger simultanément 10 000 images et de les agencer entre elles en temps réel en fonction de différents critères.

S'il n'est pas énoncé comme tel, le Big Data innerve en filigrane de nombreuses œuvres théâtrales. Deux courants sont identifiables : l'un du côté de la génération de spectacles, de textes, de créations sans fin, ou plutôt de machines à produire des œuvres aux variations illimitées ; l'autre du côté de la sélection, de la circulation dans un enchevêtrement de documents qu'il faut sélectionner, classer, connecter pour mieux les mettre en scène, ou encore de la navigation numérique comme embrayeur de dispositifs narratifs.

La génération ou la fabrique de l'illimité

De la première catégorie ressortissent les œuvres génératives qui reposent sur des programmes susceptibles d'engendrer des textes-représentations à l'infini. Les algorithmes génératifs permettent d'obtenir des résultats imprévisibles à partir de paramètres définis. Autrement dit, il incombe au metteur en scène de définir les paramètres, et à la machine d'en proposer une combinaison inédite. Dans le jeu des probabilités, peu de chance d'être confronté à une combinaison déjà expérimentée, d'où le sentiment d'un nombre infini de représentations possibles. Le rôle de l'auteur-metteur en scène est de concevoir le programme, et non le texte ou le son perçus lors de la représentation. Il n'écrit pas les spectacles vus par le spectateur, mais leur matrice, leur modèle, au sens mathématique du terme, c'est-à-dire une abstraction. Il définit l'algorithme - les règles du jeu - élabore les bases de données et choisit les objets qu'elles contiennent. Chaque représentation est une actualisation du modèle, soit une combinaison unique et éphémère de différents éléments. Dans une œuvre générative, la multiplicité des représentations est déjà contenue dans le programme.

L'un des premiers artistes à avoir expérimenté ce type d'écriture au théâtre est Jean-Pierre Balpe, auteur de plusieurs générateurs de textes qu'il conçoit comme des « ensemble[s] d'algorithmes pouvant gérer des variables qui, à partir d'un état donné, produisent un nombre infini d'applications ».⁴ Dès 1997, à l'IRCAM, il crée *TROIS MYTHOLOGIES ET UN POÈTE AVEUGLE* en collaboration avec le compositeur Jacopo Baboni-Schilingi et les poètes Henri Deluy et Joseph Guglielmi. Ce spectacle repose sur deux générateurs, l'un de texte (poésie), l'autre de musique. L'année suivante, Jean-Pierre Balpe initie *BARBE-BLEUE* avec le vidéaste Michel Jaffrennou et le compositeur Alexander Raskatov. Ce projet d'opéra numérique reposait sur trois générateurs : texte (pour le livret et les dialogues), son (pour la musique) et image (pour la scénographie). Tous les éléments du spectacle devaient être générés, de sorte que chaque représentation fût inédite. Il n'a pas pu être mené à terme mais, à chaque lancement de *BARBE-BLEUE*, c'est une nouvelle représentation qui aurait eu lieu, unique et différente des autres représentations.

« Un nombre infini d'applications » : tel est le but d'ALIS (Association Lieux Images et Sons), compagnie dirigée par Pierre Fourny. Les spectacles et les installations d'ALIS reposent sur la déconstruction des signes, en particulier des signes linguistiques. La conception de la police « coupable » cristallise cette réflexion. Chaque lettre est coupée par un trait horizontal. Les deux parties ainsi obtenues sont communes avec de nombreuses autres lettres. Ce procédé permet de combiner ensuite des moitiés de mots entre eux, provoquant des glissements sémantiques dans ce qu'ALIS nomme des « poésies à 2 mi-mots » ou encore des « micro-spectacles ». Les combinaisons de la police coupable ont lieu dans le temps, sur l'espace noir de l'écran, ou encore sur des papiers découpés et autres artefacts manuels. Ce

⁴ Balpe Jean-Pierre, *Trois Mythologies et un poète aveugle*, 1997, <http://hypermedia.univ-paris8.fr/Jean-Pierre/articles/Creation.html>

qui est donné à voir, c'est la coupure, et la transformation du sens des mots qu'elle engendre : « droite » devient « orbite » ; « gauche » cache « courbe » ; de « ciel » se détache « clef »... Un logiciel, *CombinALISons*, permet à Pierre Fourny de jouer des 400 000 mots de la langue française et de leurs combinatoires, de voir quels sont les mots cachés dans tel vocable pour ensuite en faire surgir des poèmes-spectacles : *LA LANGUE COUPÉE EN 2* (2001), *LA COUPURE* (2008), *L'ÂME HORS DU SIGNE* (2011). Une nouvelle version du logiciel est en cours de développement en collaboration avec Serge Bouchardon à l'Université de Technologie à Compiègne (UTC) dans le cadre du projet intitulé « La séparation ».

Avec l'écriture procédurale, dans la dernière décennie du XX^e siècle, l'ordinateur devient le truchement par lequel peut s'opérer le renouvellement de la danse contemporaine. Les technologies permettent de réinventer l'écriture chorégraphique, en particulier celle qui fait la part belle à l'improvisation. La chorégraphe Myriam Gourfink décrit ainsi sa démarche : « Depuis quelques années mon travail est axé sur l'écriture même de la chorégraphie - écriture qui implique la création de signes spéciaux servant à composer la danse en amont des répétitions avec les danseurs - et sur l'intégration, dans cette écriture, de dispositifs (informatisés) de perturbation et re-génération de la composition préécrite en temps réel. Le but de cette recherche est d'inviter l'interprète à co-créeer une partition ouverte. »⁵ Depuis 2009 et *LES TEMPS TIRAILLÉS*, ce ne sont plus les capteurs qui définissent la suite de la partition en fonction des données recueillies sur le corps des danseuses : la chorégraphe, à l'avant-scène, compose les partitions pendant le cours de la représentation en fonction de ce qu'elle observe sur le plateau. Si le dispositif technologique évolue d'un spectacle à l'autre, la ligne de conduite demeure identique : comment, grâce à une écriture de partitions en temps réel, grâce à la combinatoire de signes représentant des mouvements spécifiques pour chaque pièce, engendrer un processus d'improvisation de la part des danseuses ?

Dans un article consacré à l'improvisation chez William Forsythe, Biliانا Fouilhoux décrit ainsi le processus de création de *EIDOS / TELOS* (1995) : « Après avoir fixé la structure initiale de la pièce, Forsythe crée de nouveaux facteurs déstabilisants pour les danseurs. Pendant les représentations de la pièce, il installe des moniteurs visibles uniquement pour les danseurs. Nik Haffner explique leurs fonctions : « un moniteur nous donne le 'code du temps' tandis qu'un deuxième montre les lettres de 'A' à 'Z' dans une succession au hasard. [Le second moniteur] est conçu par Michael Saup qui ne se contente pas seulement de montrer les lettres, mais qui, par exemple, a tourné, tordu, fait tomber la lettre 'A' d'une certaine manière ». »⁶ Les lettres sont sélectionnées au hasard par un ordinateur dans une base de données. L'objectif est de rompre la répétition à l'identique d'une même représentation et d'élaborer des stratégies, des stratagèmes qui permettent aux danseurs de choisir dans un « catalogue de mouvements », puis de les enchaîner en fonction de contraintes établies au préalable. Dans les œuvres des années 1990, Forsythe développe ce procédé afin de générer de l'imprévisible, tant au niveau du corps des danseurs que de la structure de la pièce. L'informatique lui offre la possibilité d'élaborer une écriture chorégraphique complexe, au sens d'Edgard Morin.

La matérialisation des données par le biais de leur représentation est au cœur du travail de Ryoji Ikeda, ancien membre du collectif japonais Dumb Type. Ryoji Ikeda poursuit aujourd'hui une œuvre protéiforme, créant des performances audiovisuelles, des installations ainsi que des enregistrements discographiques. Démarré en 2006 et toujours en développement, *DATAMATICS* est un projet qui explore « la substance de ces données [*data*] dont notre monde est rempli. Scientifiquement parlant, les données sont les faits qui permettent d'observer la réalité. Prenez une étoile : ses coordonnées, sa position, tout cela

⁵ Myriam Gourfink, *This is My House*, 2005, programme de salle.

⁶ Fouilhoux Biliانا, « Le surgissement créateur dans le processus de création chorégraphique. Improvisation entre prévisible et imprévisible », in *Le Surgissement créateur : jeu, hasard et inconscient*, Paris, Édition Universitaire de la Sorbonne Paris V, 2011, p. 114.

n'est que chiffres, nombres. De même, dans *DATAMATICS*, du son aux images, tout peut être ramené à des données, et tout est généré par l'ordinateur – tout n'est qu'une suite de 0 et de 1. »⁷ Dans le rôle d'un « compositeur de données », Ryoji Ikeda présente la traduction de ces dernières sous forme d'images en noir et blanc, parfois agrémentées de quelques points rouges ou bleus, dont la vibration, le scintillement incessant à la limite de la perception humaine évoquent le Big Data quotidien. Le spectateur est convié à une déferlante d'images numériques abstraites, souvent qualifiées de minimalistes, constituées de points et de lignes, parfois de lettres et de chiffres. Elles se succèdent les unes aux autres à un rythme inouï, en une danse effrénée de données clignotantes. La partition musicale suit, entre infra-basses et ultrasons. *TEST PATTERN* (2008) est basé sur un système qui convertit les données en codes-barres noirs et blancs. En 2012, Ryoji Ikeda crée *SUPERPOSITION*, œuvre qui renoue avec la présence scénique de performeurs et le « théâtre multimédia » des débuts de Dumb Type. Inspiré par des notions mathématiques empruntées à la mécanique quantique, le spectacle superpose littéralement « son, visuels, phénomènes, physiques, concepts mathématiques, comportements humains et caractères aléatoires - constamment orchestrés et ré-orchestrés simultanément en une performance unique. »⁸

La sélection ou les prélèvements sur l'illimité

Le second courant d'œuvres scéniques confrontées au Big Data concerne la question de la sélection. Il s'agit d'œuvres qui ont une visée documentaire au sens large. S'appuyant sur la collecte de documents, l'explosion des données, notamment disponibles sur Internet, ces œuvres suscitent le développement de stratégies spécifiques. Que sélectionner, sur quels critères ? Comment relier ensuite les documents entre eux ? Par quelle logique (anti)narrative ? Souvent, les documents excèdent le théâtre qui ne peut les faire entrer dans une seule représentation : pour *TALK* (2011), Kris Verdonck a dû se résoudre à n'évoquer qu'une seule partie du *business plan* qui présente l'évolution du Rwanda du génocide à aujourd'hui, documenté par plus de 210 documents référencés dans le texte original ; des corpus infinis se constituent, donnant lieu ensuite à des opéras ponctuels (BABEL ORKESTRA de Jean-Jacques Lemêtre, à partir de voix enregistrées dans plus de 1800 langues et dialectes), à des spectacles sans fin (L'ENCYCLOPÉDIE DES GUERRES de l'écrivain Jean-Yves Jouannais) ou à des déclinaisons sous forme de spectacles, de bases de données, d'installations, de jeux... telle L'Encyclopédie de la parole, projet collectif conduit par Joris Lacoste.

L'exploration d'Internet, la plongée dans les données et l'organisation narrative des documents collectés sont à la source de plusieurs spectacles, dont nous ne développerons qu'un seul exemple : la trilogie *D'UNE THÉORIE DE LA PERFORMANCE À VENIR OU LE SEUL MOYEN D'ÉVITER LE MASSACRE SERAIT-IL D'EN DEVENIR LES AUTEURS ?*⁹ conçue par le duo Barbara Matijevic et Giuseppe Chico. Pour le premier volet, *I AM 1984* (2008), ils « piochent » dans une série de faits et de personnalités historiques sélectionnés au gré de leurs pérégrinations numériques (les Jeux Olympiques de Los Angeles, Walt Disney, Steve Jobs, George Lucas...) et autobiographiques (l'histoire communiste de l'ex-Yougoslavie et les rêves d'enfance de B. M., l'alter ego de la performeuse Barbara Matijevic). Avec force schémas à l'appui, réalisés à la craie sur un tableau noir ou bien au feutre sur un *paperboard* en fonction des circonstances, la conférence-performance établit une cartographie improbable connectant entre eux des éléments disparates dont le seul point commun est l'année 1984. *FORECASTING* (2011), dernier volet de la trilogie, a été conçu à partir de vidéos amateur choisies sur YouTube. Le

⁷Ryoji Ikeda, *Datamatics*, dossier de presse, Festival d'Automne à Paris 2008.

⁸Ryoji Ikeda, *Superposition*, dossier de presse, Festival d'Automne à Paris 2012.

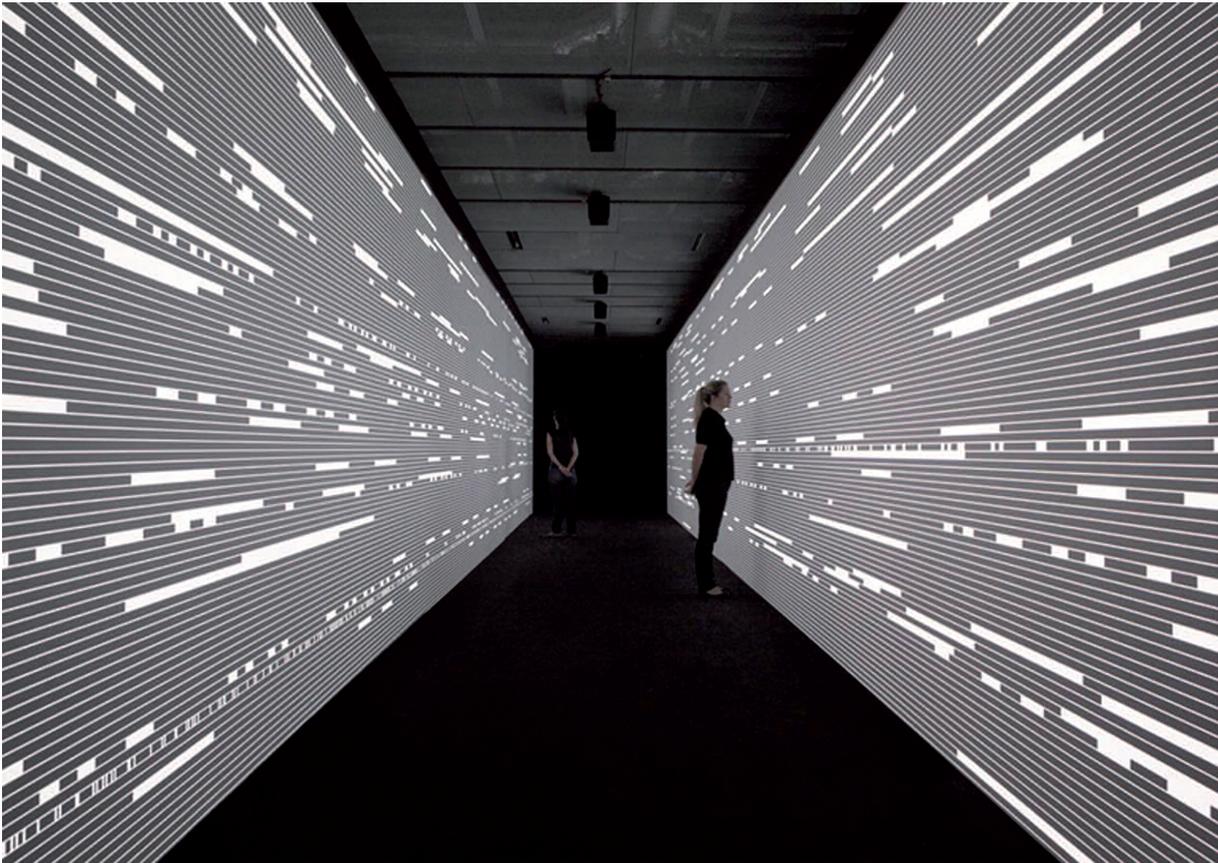
⁹*D'une théorie de la performance à venir ou le seul moyen d'éviter le massacre serait-il d'en devenir les auteurs ?* se compose de trois spectacles : *I am 1984* (2008), *TRACKS* (2009) et *FORECASTING* (2011).

critère de sélection était que les éléments filmés soient à l'échelle 1:1. Les vidéos retenues sont des embrayeurs de fiction qui montrent / démontent les enchaînements de pensées à l'œuvre au cours d'une navigation. Si la quête de documents a été au centre des deux premiers opus, c'est la requête en elle-même, introduite dans les moteurs de recherche du web, qui fonde le dernier spectacle. Dans ce passage vers le processus, le spectacle lui-même a un caractère évolutif : il change, s'adapte, mue en fonction des nouvelles trouvailles effectuées sur YouTube, dont la matière ne cesse de s'accroître, seconde après seconde. Le théâtre du monde des données révèle nos ressorts mentaux, s'avère riche en connexions imprévues, proluxe en narrations échevelées.

Le Big Data est une hydre dont la croissance démesurée semble ne pouvoir être arrêtée. Quelle alternative aux complexes informatiques et autres fermes de serveurs de la taille d'une ville, aux couloirs infinis abritant les machines chargées de conserver les fragiles données numériques ? La réponse semble se trouver du côté des biotechnologies – et de l'ADN en particulier. Il est en effet possible aujourd'hui de coder et décoder de l'ADN de synthèse dont la durée de conservation est de plusieurs dizaines de milliers d'années (cf. l'ADN de mammoth récupéré intact). D'abord à Harvard, puis à Londres à l'Institut Européen de Bio-informatique (EMBL-EBI), des chercheurs ont encodé les 0 et les 1 d'un texte, d'une photo et d'un son dans de l'ADN. L'équivalent de plusieurs milliers de CD-ROM pourrait ainsi être conservé dans quelques grains de poussière. L'ensemble des données numériques actuelles tiendrait dans une fourgonnette, selon Nick Goldman, l'un des spécialistes de cette question. La présentation de ces recherches étaient au cœur du symposium d'Ars Electronica 2013, dont le thème au titre évocateur, « Total Recall », concernait essentiellement la question de la mémoire. Charlotte Jarvis, en collaboration avec Nick Goldman, a présenté à cette occasion un prototype de quelques secondes d'une performance en cours de développement, *MUSIQUE DES SPHÈRES*, intitulée ainsi en hommage à un vers de Lord Byron (« The earth is but the music of the spheres »), lui-même inspiré de Shakespeare. Une composition musicale originale de Mira Calix a été encodée dans de l'ADN. Celui-ci a été mélangé à du savon. Lors de la performance, les spectateurs soufflent des bulles de savon, si bien que l'ADN transportant la composition musicale s'envole dans les airs. Si le public souhaite l'écouter, il « suffit » de récolter l'ADN et de le séquencer. L'œuvre musicale ne sera pas disponible sous une autre forme. *Musique des sphères* doit se poursuivre en 2014, avec un spectacle, un film et une installation.

Cette œuvre n'est pas la première à recourir à de l'ADN de synthèse. De plus en plus d'artistes s'intéressent à ces questions et s'associent à des laboratoires scientifiques, pour produire des « nano-œuvres » aux confins du visible. Pour y avoir accès, il faut recourir au séquençage ou au microscope. Parmi les artistes impliqués dans ces démarches, citons Joe Davis et Eduardo Kac. Souvent, l'ADN est introduit dans un organisme vivant (par exemples l'ADN d'Eduardo Kac dans un pétunia pour former l'œuvre-fleur *EDUNIA*). Le nanospectacle comme alternative au Big Data Theater ?

Illustrations



DATAPATH de Ryoji Ikeda. Photo Fernando Maiqueira/Espacio Fundación Telefónica



MUSIQUE DES SPHÈRES de Charlotte Jarvis en collaboration avec Nick Goldman. Composition originale de Mira Calix encodée dans de l'ADN mélangé ensuite à du savon (2014). Photo James Read.