



Enghien-les-Bains / 2005
biennale internationale de la scène numérique

bains numériques #1

danse et nouvelles technologies

avec la coordination éditoriale de Andrea Davidson et les textes de
Michel Bret / Chu-Yin Chen / Andrea Davidson / Louise Poissant / Isabelle Rieusset-Lemarié /
Marie-Hélène Tramus / William Untereiner

sommaire

Avant-propos 7

Préface 9

01 contextes de la production numérique en danse

Andrea Davidson

Contexte et approche historique 13

La danse et les nouvelles technologies 15

Problématiques du numérique en danse 18

La médiation, les nouveaux médias et le métamédium de l'ordinateur 20

La logique numérique : vers de nouveaux vocabulaires et processus de fabrication 24

Nouvelles formes numériques : l'interactivité, la générativité, le temps réel, le virtuel 25

02 nouvelles écritures: projets et paroles d'artistes

Andrea Davidson

Kafka, Ishikawa Fukurow / Project Fukurow 31

Alarm! Zerohour edition, Yoko Higashino / Baby-Q 39

3^{ème} création, phase 1, Isabelle Choinière / Corps Indice 47

Sens 2, Pedro Pauwels 55

fluXS.2, Jean Gaudin 63

Rebound's Lab_1, François Raffinot / SNARC 69

Man in |e|space.mov, Wolf Ka / res publica 77

03 paroles de théoriciens-chercheurs

À la recherche du corps perdu, au-delà des malentendus, le dialogue privilégié entre danse et arts numériques, Isabelle Rieusset-Lemarié 87

Des recherches à la croisée des arts, des sciences et des technologies

Département ATI de l'Université Paris VIII

• *Présentation d'ATI de l'Université Paris VIII*, Marie-Hélène Tramus 99

• *La funambule virtuelle*, Marie-Hélène Tramus / Michel Bret 101

• *Le danseur neuronal*, William Untereiner 102

• *La vie artificielle dans une installation interactive: Quorum Sensing*, Chu-Yin Chen 104

• *Interactivité et neurones*, Michel Bret 106

Présentation du CIAM / Hexagram et d'un projet, Louise Poissant 111

Annexes 122



3^{ème} création, phase 1

cie corps indice (canada) / 2005

chorégraphie Isabelle Choinière / conception sonore et système interactif Philippe Pasquier /

développement du logiciel de diffusion sonore Pascal Balthazar / conception lumière Jean Gervais /

interprètes Marie-Josée Boulanger / Isabelle Choinière / Rosalie Famelart / Sophie Goulet-Delisle / Soraida Caron

En partenariat avec le Centre Interuniversitaire en Arts Médiatiques (CIAM), le *centre des arts* d'Enghien-les-Bains (France), le Groupe de Musique Électroacoustique d'Albi-Tarn (GMEA - France), le Département de danse de l'Université du Québec à Montréal (UQAM), la Tohu — Cité des arts du cirque, le Laboratoire de Nouvelles Technologies de l'Image (LANTISS), Les Ateliers de Danse Moderne de Montréal (LADMMI), Avatar (Association de création et diffusion sonores), Vidéographe.

le dispositif

Une nouvelle création de la chorégraphe québécoise Isabelle Choinière en collaboration avec le développeur et compositeur Philippe Pasquier, a été présentée comme *work-in-progress* à *Bains numériques#1*. Conçue comme un dispositif interactif scénique, l'interface principale consiste en un tapis de contact qui lie la conductivité corporelle — son électricité — à un système informatique qui en extrait des données pour les traduire et les diffuser en données sonores. Composé de 128 plaques métalliques reliées par des fils, le tapis de 6m de diamètre, sur lequel un ensemble de cinq danseuses évoluent, prend en compte des points de contact avec la peau. Lorsqu'il y a un contact par une danseuse qui touche les plaques ou par deux danseuses qui se touchent, chacune sur une plaque, un certain nombre d'analyses sont possibles d'après l'information recueillie. L'analyse des données se fait à travers un circuit d'acquisition et un logiciel de traitement développé à partir de la théorie des graphes qui calcule les composantes connexes. Le programme peut également tenir compte d'autres données comme la vitesse des danseurs sur le tapis en effectuant le 'dérivé' de leur mouvement.

Isabelle Choinière évoque la capacité du tapis à « créer de la musique en temps réel ». Branchées sur des circuits développés par Steve Lebrasseur, technicien en art audio et électronique à Avatar (association de création et diffusion sonores), les données sont analysées par l'ordinateur avec des programmes que Philippe Pasquier développe en Java et avec Max/MSP. Enfin, dans le but d'établir une relation organique entre les deux masses soit, la masse vivante des danseuses et la masse vivante sonore, le concepteur utilise un programme lui permettant de faire des correspondances entre les données entrantes et la manière de diffuser le son. Ce dernier logiciel a été développé par Pascal Balthazar en partenariat avec le GMEA (Groupe de Musique Electroacoustique d'Albi-Tarn).



Page de gauche et ci-contre :
3^{ème} création, phase 1,
2005, centre des arts,
Enghien-les-Bains.



Page de droite et ci-dessus : 3^{ème} création, phase 1, 2005, centre des arts, Enghien-les-Bains.

concept

Isabelle Choinière et Philippe Pasquier se sont rencontrés au LANTISS (Laboratoire des nouvelles technologies de l'image, du son et de la scène), centre de recherche québécois implanté depuis 2004 à l'Université Laval¹. Passant par plusieurs étapes de recherche et des prototypes successifs, leur projet est un exemple de collaboration où le processus de création, quoique hybride, part d'une réelle volonté d'expérimentation afin d'atteindre une fusion entre l'écriture chorégraphique et le dispositif numérique. Non seulement, le développement du dispositif influence sur la chorégraphie mais à l'inverse, le choix d'analyse des données dépend des impératifs de la chorégraphie. Comme l'explique Isabelle Choinière : « Avec Philippe on a cherché à identifier les relations pertinentes à cet outil-là et au corps par rapport au processus chorégraphique que j'avais envie de mettre en place ». La cohérence de leur démarche tient sans doute aussi du fait que la chorégraphe, depuis le début, a toujours intégré des technologies au sein de ses créations et que, tous deux, semblent privilégier une approche intuitive et créative vis-à-vis des technologies.

Avant de rencontrer Philippe Pasquier, Isabelle Choinière travaille sur l'idée du fantasme, « une expression très organique du concept de virtualité (...) l'idée de l'orgasme, la démesure du sens, les environnements sensoriels ». Lorsque Philippe Pasquier lui parle du système interactif du tapis, elle y trouve un point de résonance avec sa recherche chorégraphique : « J'étais à la recherche d'un outil pertinent par rapport à ce que l'on voulait investir à ce moment-là. Ma démarche chorégraphique a été aussi très particulière parce que j'ai cherché à revoir, à cause de ce que les nouvelles technologies peuvent amener comme interrogations, l'éclatement des limites, du territoire, la limite de la peau, l'espace-temps. Ce sont des questions où l'on a à redéfinir ces concepts là. Je voulais sortir du concept de perspective qui nous conduit à une perception linéaire du temps et redonner vraiment au corps son environnement tridimensionnel ».

Sa recherche sur la perspective s'articule autour de trois axes. Tout d'abord, elle s'inspire des danses pré-perspectivistes comme la capoeira, les danses balinaises ou les danses africaines dans lesquelles une relation au bassin crée des mouvements circulaires, « un peu comme un objet en 3D quand le point de vue tourne tout autour de l'objet ». Dans un deuxième temps, remettant en question la représentation scénique à l'italienne et la séparation de la scène avec la salle qui créeraient, selon elle, une « expérience de la physicalité » dans laquelle « la représentation d'un corps est presque coupée en deux », Isabelle Choinière se penche sur l'idée d'un espace de jeu circulaire pour « redonner une perception instantanée de l'ensemble ». Elle se réfère également à la vue éclatée du corps nu chez Picasso et d'autres cubistes qui montrent différentes vues simultanément. Ensuite, avec l'envie de travailler sur une masse humaine, elle interroge la notion d'interconnectivité : « J'aspire à créer une relation chorégraphique qui est une relation du corps élargi, un peu comme les taoïstes le présentent, une interconnexion de tous les éléments. Donc, j'avais très envie de développer quelque chose de très intime dans un espace qui flotte. Et avec un espace totalement ouvert autour. Justement, je pense que c'est un discours sur l'espace qui rentre dans une conception élargie du corps qui est une interrogation des limites du corps ».



[1]
Le LANTISS (voir www.lantiss.ulaval.ca), a pour principal objectif de soutenir la création et les recherches de pointe, d'une part, sur le développement des technologies de scène, d'autre part, sur le développement des langages et perceptions engendrés par l'utilisation de ces technologies dans l'espace scénique.

Avec le désir de «*redonner une tridimensionnalité à l'espace*», Isabelle Choinière cherche un système de capture de mouvement plutôt transparent: «*J'avais très envie d'enlever les systèmes sur le corps car c'est quand même une contrainte et aussi, ça motive le discours mis en place. J'avais envie de redonner tout l'espace au corps*». Pour sa part, Philippe Pasquier, constatant lui aussi, que lorsqu'on achète des capteurs sensoriels, on est limité par les possibilités qu'ils ont, propose à Isabelle Choinière de développer un système original: «*Lorsqu'on les développe, le fait est que les possibilités sont immenses et il faut choisir ce que l'on développe*». Si le dispositif a l'avantage de ne pas nécessiter des équipements lourds, il n'est cependant pas sans contrainte.

D'une part, «*il faut que la peau soit nue pour que le contact se fasse bien*». D'autre part, «*la particularité du système, c'est de permettre le contact. Quand c'est un contact entre personnes, c'est quelque chose qui suppose que l'on soit plusieurs (...) alors que d'habitude, on privilégie beaucoup la forme du solo. Pour d'ailleurs généralement faciliter la lisibilité, en danse et nouvelles technologies, on trouve beaucoup de solos. Là, on a un senseur sur lequel les danseuses jouent à plusieurs. Donc ça complexifie énormément, également, la relation et la lisibilité pour le public et pour les danseuses elles-mêmes. C'est comme quand on joue à plusieurs sur un seul instrument*».

Suivant ce premier critère de transparence de l'interface, un autre paramètre s'ajoute à savoir, les relations d'interaction. Si le mot 'interaction' fait partie du discours de nombreux créateurs de l'art numérique, selon Philippe Pasquier, «*rarement on a vu ce qui correspond à mon sens à une interaction*». Pour l'expliquer, il fait une première distinction de systèmes dits «*isomorphes*» — souvent employés en danse — dans lesquels «*quand on lève le bras ça fait 'bing' et quand on lève le genou ça fait 'bang'*». Pour lui, ces systèmes n'impliqueraient pas de véritables interactions: «*Il faut comprendre, et cela n'est pas un discours critique, que quand un danseur bouge et que derrière, sur un écran (...) il y a une ombre ou quelque chose qui se déplace en fonction de ce qu'il fait, c'est un peu la même chose que quand vous mettez votre doigt dans l'eau et qu'il se passe des choses. Là, typiquement, on ne dit pas qu'il y a une interaction entre le danseur et l'eau*».

Pour qu'il y ait interaction, «*cela suppose l'action de deux parties, deux parties ou plus. Donc, il faut que ces parties soient proactives, c'est-à-dire, qu'elles posent d'elles-mêmes des actions autonomes (...). C'est quand les deux systèmes font des actions qu'il peut y avoir interaction et que la structure d'une conversation ou d'un dialogue, en linguistique par exemple, peut émerger de l'action conjointe de ces deux systèmes qui réagissent chacun à l'action de l'autre tout en proposant leurs propres actions*».

Dans le système interactif mis en place pour l'œuvre 3^{ème} création, phase 1, Philippe Pasquier précise qu'il existe deux types d'interaction. D'abord, ce qu'il appelle un «*événement*»: «*Par exemple, Isabelle et une danseuse se touchent et cela provoque une aspiration*». Les événements produisent des aspirations, des souffles, et, selon les parties de la chorégraphie, parfois des petits mots, des petits bruits. Comme deuxième interaction, il y a le «*contrôle*», qui fonctionne plus en continu: «*Par exemple, tant que les deux danseuses se touchent, quelque chose se passe. Éventuellement, selon l'intensité du contact, il y a une modulation*». Pour l'heure, le tapis ne permet pas de mesurer l'intensité du contact. Il est «*discret*» et donne l'information «*contact*» ou «*pas contact*». Mais sur une combinaison de 128 plaques, le nombre de possibilités est cependant énorme. La plupart des contacts entre les danseuses ou encore les moments où elles se relâchent, déclenchent des événements. Avec les contrôles, des groupes de deux ou trois danseuses montent certaines pistes sonores. Parallèlement, Philippe Pasquier se sert des données recueillies pour générer de la musique.



Page de droite et ci-dessus : 3^{ème} création, phase I, 2005, centre des arts, Enghien-les-Bains.

problématiques

Les systèmes interactifs, particulièrement pour la scène, posent la question de leur lisibilité dans la réception des œuvres. Dans quelle mesure est-il pertinent ou non de voir et/ou de comprendre le fonctionnement d'un dispositif scénique interactif? Pour qui ou quoi? Pour le spectateur ou pour l'intégrité de l'œuvre? Tout en se reportant au contexte de l'œuvre citée, Philippe Pasquier répond que pour lui, ces questions se reportent, avant tout, à ce qui est d'ordre technique: *« Dans les systèmes de ce type-ci et de type interactif en général, il n'est pas nécessaire et il ne serait pas souhaitable, pour la communauté, que cela devienne la règle que le système soit visible. Avec ce système-ci par exemple, les événements qui déclenchent les banques de son, déclenchent peut-être 700 ou 800 sons d'aspiration ou de souffles sur 20 minutes. Et c'est clair que ces 800 sons-là, je ne les aurais pas lancés à la main ». D'un ton plus pragmatique, il remarque: « Peu importe que cela soit lisible ou pas, cet outil me sert en tant que musicien. Je peux faire avec cet outil des choses que je ne peux pas faire avec mes mains. Et c'est ça aussi l'idée des nouvelles technologies, c'est pouvoir automatiser un certain nombre de choses. Même si ce n'est pas forcément perceptible tout le temps et bien, c'est quand même essentiel que cela me soit utile ».*

Philippe Pasquier aborde la question de la lisibilité aussi du point de vue du problème perceptif que ce type d'interface pose: *« On aurait pu faire des choses beaucoup plus claires avec le son. Mais, il me semblait que cela aurait été moins intéressant. Et puis, le son est difficile à percevoir et à partir du moment où il y a un focus visuel qui se fait, de toute façon, si vous ne regardez pas à l'endroit où il y a le contact, vous pouvez entendre le son. Mais vous n'allez pas l'associer au contact parce que vous étiez en train de regarder ailleurs. Concrètement, on ne peut pas regarder partout ». Il évoque le rôle d'un futur travail interactif avec la lumière et la vidéo qui viendrait aider la direction du regard du spectateur et conclut: « Si on veut vraiment rendre des choses très visibles, à l'heure actuelle, ce n'est plus très compliqué. Cela fait 30 ans qu'on sait le faire ».*



Pour la chorégraphe, la question de la lisibilité se situerait plutôt sur un plan expressif, affectif : « *Ce qui est compliqué, c'est de savoir comment organiser le niveau de complexité pour en avoir une lecture peut-être pas cérébrale, mais au moins, émotive pour que l'on sente la relation avec l'autre* ». Pour avoir déjà présenté des formes interactives abouties dans ses autres travaux, elle a pu constater d'après les témoignages du public, que la question de la lisibilité ne semble pas avoir d'incidence particulière : « *Je n'étais pas tellement pour que les gens comprennent d'une manière extrêmement pragmatique ce qui se passait, mais je voulais vraiment qu'il y ait une relation physiologique de sensations, qu'ils sentent une espèce d'organicité que je voulais faire. Et ça, ça avait fonctionné* ».

Par ailleurs, le fonctionnement du dispositif interactif poserait également des problèmes perceptifs pour les interprètes. La chorégraphe l'explique : « *Comme on est un groupe de cinq danseuses qui évoluent dans toutes les directions, avec différents paramètres qui peuvent être associés au duo qui est là, au trio qui est là, etc. (...), il faut être consciente d'un ensemble, comme si justement on était un seul corps. Donc, la perception doit s'affiner pour être dans une relation plus complexe comme si on était interreliées toutes ensemble* ». La prise en compte d'un corps multiple se traduit par une corporéité qui serait presque double. Une conception élargie de tout ce qui se passe autour du danseur se crée « *comme si on avait des antennes partout (...), une perception élargie* ».

Autrement dit, le dispositif crée la nécessité de développer chez le danseur de nouvelles aptitudes, une technique. L'entraînement requis par ce type de dispositif concernerait non seulement la conscience corporelle et sensitive, mais aussi, l'entraînement de l'oreille. Dans cette création, non seulement la danseuse doit tenir compte de la masse des corps, mais aussi, de la production d'un corps sonore. Isabelle Choinière relate les difficultés que cela suppose : « *Quand tu commences à entraîner une danseuse à créer du son en temps réel, elle sort de son corps, elle n'est plus là, elle se concentre sur le son. Il faut vraiment que la technique et la forme soient complètement intégrées pour qu'elle finisse, à force d'entraînements, à se réinvestir de cette double action là car elle est en train de faire deux choses en même temps (...) ça suppose toute une concentration du corps et, en plus, tu es en train de créer un corps sonore qui est tout autour de toi. C'est presque un jumeau, un double que tu es en train de créer, une espèce de vibration qui t'entoure* ».

Le contact des corps avec le tapis produit des sons, un environnement sonore, le tout s'opérant en temps réel. Pascal Balthazar, le développeur du logiciel de diffusion sonore, se demande si l'intention de travailler ce type de relation interactive, ne donnerait pas, sur un second plan, la possibilité d'une mise en relation des comportements de la masse des corps et de la masse sonore en tant que « *qualités de comportements* ». Qualités de comportements qui pourraient éventuellement être manipulées en temps réel, « *comme dans un événement isomorphe* ». Dans un même temps, il aborde la question de la pertinence ou non de manipuler ces données en temps réel : « *Quel est l'intérêt, je me fais un peu l'avocat du diable, de le faire en temps réel alors qu'on pourrait très bien le composer, prendre le temps, et à ce moment-là, on aurait une certaine qualité qui va avec une autre qualité de danse* ».

Isabelle Choinière répond que, pour elle, la démarche traditionnelle de composer une chorégraphie sur une musique écrite, fixe, ne donne pas les mêmes résultats : « *Quand tu es dans un processus de création de musique en temps réel pour la danse, il y a une physicalité qui s'organise avec la musique; alors que quand c'est abouti, quand tu es avec une composition, tu ne l'atteins jamais* ». À notre avis, cette réponse est discutable, mais la chorégraphe explique son idée : « *C'est aussi au niveau qualitatif. Parce que tu es investi par un corps que tu es en train de créer. Tu es en interaction, tes dynamiques de mouvements peuvent en changer les textures, etc. Il y a une vraie physicalité, une vraie organicité qui se compose en temps réel. Sur l'interprétation et la concentration de la danse, ça fait une différence fondamentale. En tout cas, pour une danseuse* ».

Constatons néanmoins que les questions d'interaction et du temps réel au sein du spectacle vivant concernent d'abord et avant tout les concepteurs et les interprètes. À moins que les dispositifs ne soient conçus pour également mettre en scène les interactions elles-mêmes, ce qui les rendrait plus visibles pour le public. Le plus souvent, les spectateurs ignorent la présence et la complexité de tels systèmes. L'une des solutions proposées par la chorégraphe afin d'améliorer la transmission de la « *physicalité* » de l'œuvre est une future disposition scénographique qui situe le public autour du tapis. Lui accordant une plus grande proximité à l'action et à la source sonore et créant de la sorte une impression d'immersion. Il est à espérer que cette disposition produise une amplification des sensations et de l'organicité de la chorégraphie.