

Interactivité & numérique :

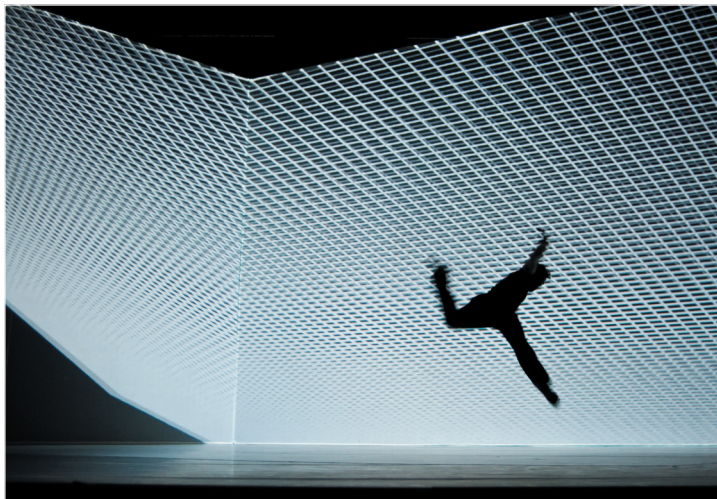
vers un spectacle vivant 2.0 ?

■ Adrien Cornelissen

Toutes les photos sont de © Romain Etienne

Situé à la jonction des arts numériques, de la recherche et de l'industrie, le Laboratoire Arts & Technologies de Stereolux contribue activement aux réflexions autour des technologies numériques et de leur devenir en termes de potentiel et d'enjeux, d'usages et d'impacts sociétaux. Dans la continuité de la collaboration mise en place dans le cadre des JTSE, il s'associe avec les Éditions AS pour une série d'articles. Tout au long de l'année, ces articles aborderont de multiples sujets liant technologies numériques, art ou design, et proposeront un point de vue sur le futur des pratiques artistiques, en particulier dans le champ du spectacle vivant.

Depuis près de deux décennies, les technologies numériques ont modifié en profondeur la création contemporaine. Ici et là, on parle de MYO (bracelet de contrôle gestuel), de Kinect et de Leap Motion (capteurs de reconnaissance de mouvements), d'Arduino (carte électronique) ou d'Oculus Rift (casque de réalité virtuelle). Ces dispositifs interactifs changent désormais le visage du spectacle vivant. Focus sur une révolution en marche.



Le mouvement de l'air - Bascules, Adrien Mondot et Claire Bardainne

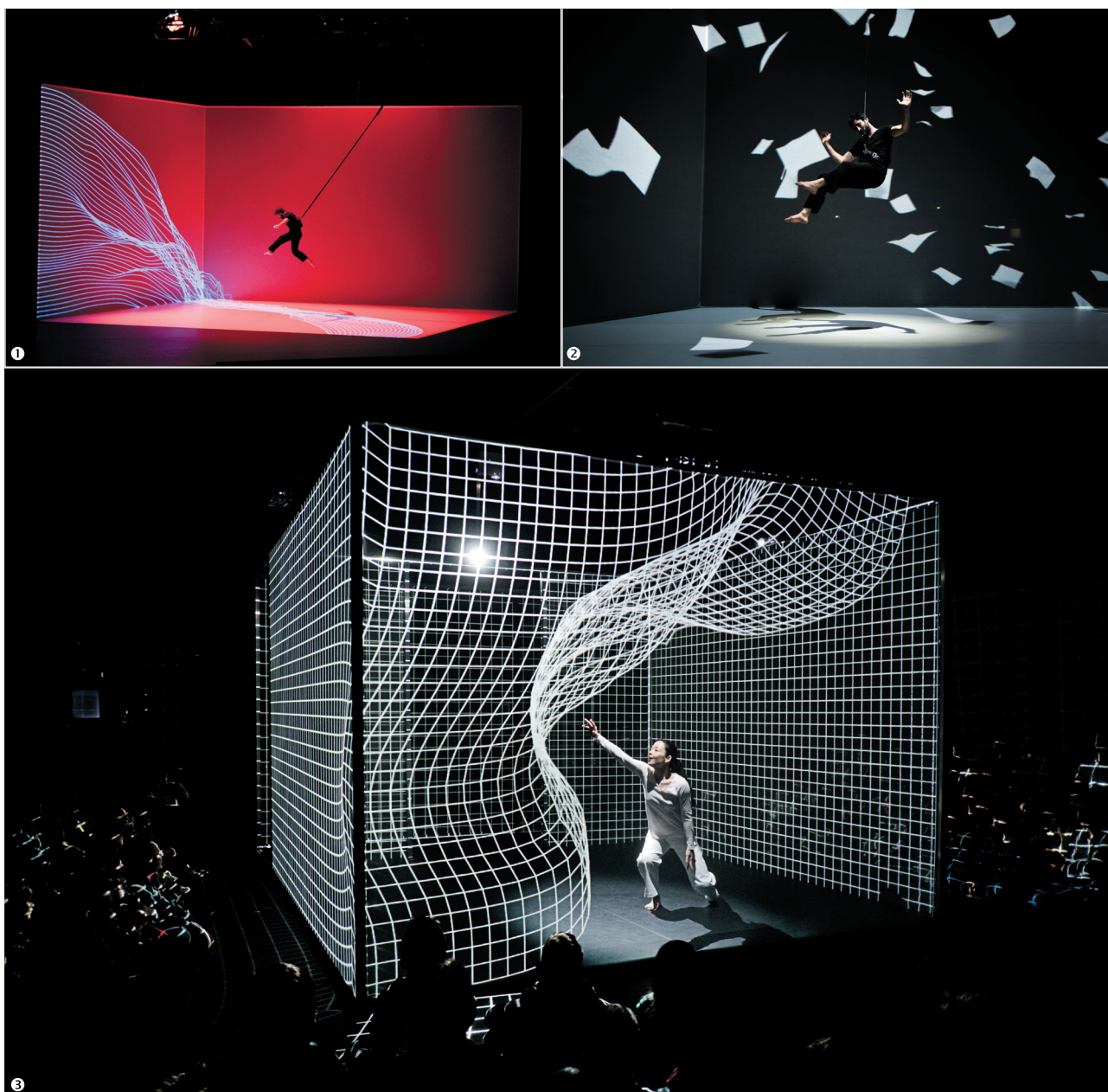


Le mouvement de l'air - Duo caresses, Adrien Mondot et Claire Bardainne

Les dispositifs technologiques numériques sont au cœur d'un renouveau dans la création, donnant au concept d'interactivité de nouvelles perspectives. Avec ces innovations, la participation du spectateur et/ou de l'acteur permet un déploiement inédit de l'œuvre dans son environnement et offre mille possibilités à l'artiste. Le spectacle vivant (musique, théâtre, danse, cirque) ne fait pas exception à la règle, bien au contraire. L'apparition de nombreuses institutions culturelles se revendiquant ambassadeurs d'une culture numérique — Le Cube à Issy-les-Moulineaux, le Centre des arts d'Enghien-les-Bains ou La Gaîté lyrique à Paris — sont la preuve des prémices d'une digitalisation grandissante. Le phénomène est amplifié avec la programmation, au sein de SMACs ou Scènes nationales, de spectacles usant des technologies numériques citées.

Il faut dire que la question a bien évolué. Les structures sont désormais mieux préparées pour répondre au défi technique

que représentaient auparavant de tels spectacles. Les régisseurs sont formés aux dernières innovations comme le *mapping vidéo*, et les nouveaux lieux de diffusion construits sont davantage adaptés aux contraintes numériques. Mais surtout, l'idée, persistante dans les années 2000, de spectacles numériques perçus comme trop centrés sur le dispositif technique et de ce fait privés d'un réel intérêt artistique ou dépourvus d'imagination, n'est plus acceptable. Aujourd'hui, il est indéniable que le numérique (et donc les dispositifs interactifs) est à l'artiste contemporain ce que le pinceau est au peintre classique, c'est-à-dire un outil de production. On peut aussi voir au-delà de cette vision que le numérique est, au cœur d'une société, régi par tel ou tel progrès technologique. Internet et l'omniprésence du *smartphone* (qu'on retrouvera plus tard comme dispositif interactif possible dans le domaine de la musique) est peut-être l'illustration la plus marquante de cette pénétration technologique dans notre vie. Autre exemple, les



❶ *Le mouvement de l'air - Élastiques*, Adrien Mondot et Claire Bardainne ❷ *Le mouvement de l'air - Feuilles*, Adrien Mondot et Claire Bardainne
❸ *Hakanaï*, Adrien Mondot et Claire Bardainne

promesses des casques de réalité virtuelle dans l'univers du *gaming* ou de l'industrie pornographique semblent être une mine inépuisable de fantasmes, parfois proches de la science-fiction. De ce point de vue, les dispositifs numériques offrent également une source d'inspiration magnifique pour l'artiste qui s'approprie le sujet, tantôt en le sublimant, tantôt en le critiquant.

Enfin, il est primordial de saisir l'importance des technologies numériques dans le bouleversement même des standards du spectacle vivant. Sur ce point, il facilite la transdisciplinarité et donne ainsi à réinterroger la discipline en matière d'écriture scénique et de rapport au public. Quelle est la place du corps ? Quelle est la notion de présence sur scène ? Quelle est la perception du public et comment stimuler son implication ? D'une certaine manière, le numérique permet donc, chose exceptionnelle, de réinventer la notion de rencontre et de partage. Dans

cette perspective, il est aisé de comprendre pourquoi les dispositifs interactifs numériques ont pris une place très importante dans la musique, la danse et peut-être plus récemment dans le théâtre : ils sont l'une des composantes incontournables de notre relation quotidienne aux systèmes informatiques bien entendu, mais également à la nature même des rapports humains.

Leur usage se systématisent donc et laisse à deviner ce que pourrait être le spectacle vivant d'ici quelques années. L'analyse qui suit porte sur les nouveaux dispositifs interactifs selon deux usages possibles dans le spectacle vivant : le son et l'image. Il ne s'agit en aucun cas d'établir une liste exhaustive des technologies existantes. D'ailleurs la tâche serait perdue d'avance tant il existe de dispositifs, naturellement voués à l'obsolescence. Finalement, peu importe





•• *Le mouvement de l'air - Voile*, Adrien Mondot et Claire Bardainne

l'outil pourvu qu'il soit question du dialogue entre le virtuel et la réalité, entre l'homme et la machine. L'ambition de cet article est d'illustrer la pratique de ces dispositifs interactifs à travers des œuvres d'artistes et des travaux particulièrement immersifs et marquants.

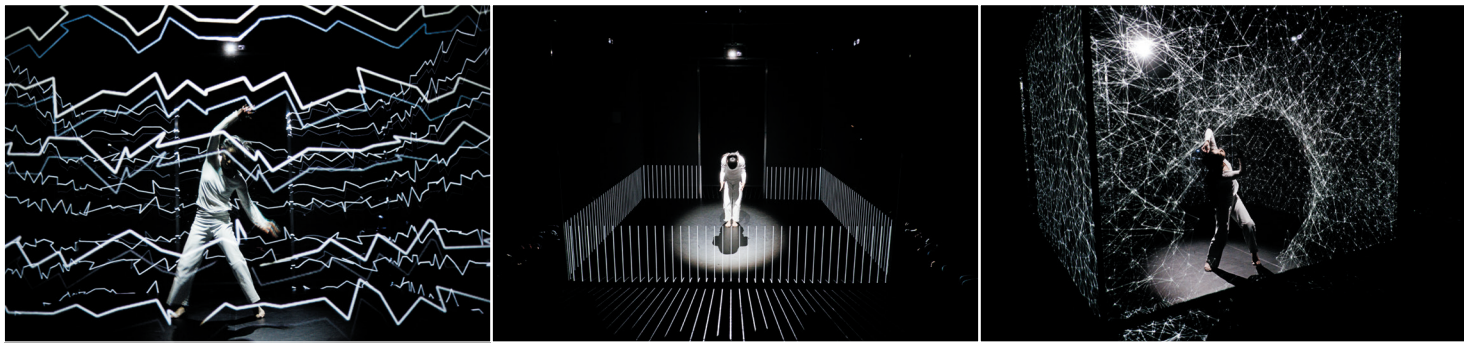
L'interactivité et le son

De par les artistes issus de la scène électronique et l'usage grandissant d'instruments numériques (le succès des boîtes à rythme numériques et des MPC Studio le démontre), la musique est devenue la discipline du spectacle vivant la plus affectée par les innovations technologiques. À tel point qu'il existe une porosité naturelle entre son et dispositifs interactifs. L'IRCAM (Institut de recherche et de coordination acoustique/musique) à Paris en a d'ailleurs fait l'une de ses spécialités. C'est à cette institution, et plus précisément à Miller Puckette, qu'on doit le développement des logiciels références MAX/Msp et sa version en licence libre, Pure Data, permettant la mise en place de systèmes interactifs sonores. Pour qui est à l'aise avec l'outil, les possibilités sont alors quasi-illimitées. La fabrication d'instruments 2.0 est l'une des pistes envisageables. Désormais, ils intègrent des capteurs transmettant en temps réel des paramètres gestuels.

Ainsi, avec la pièce *Eigenspace*, la violoniste japonaise Mari Kimura proposait en 2011 un *live* exceptionnel. L'artiste se munissait alors d'un gant connecté rassemblant une multitude de capteurs de mouvements. Grâce à ce système, les machines interprètent les gestes en donnant au rendu global des effets hypnotiques de torsion et de spatialisation. Utilisant également le logiciel Pure Data, l'artiste Marco Donnamura va plus loin. Dans ses spectacles, il explore l'intégralité du corps humain et se sert de tous ses membres pour créer le concept d'une "musique biophysique". Pour ce faire, il détourne des transmetteurs et des

outils technologiques basiques du type Arduino ou Raspberry Pi (nano-ordinateur). En fin de compte, Xth Sense est un instrument unique au monde qui retranscrit et amplifie les signaux bioacoustiques des muscles en sons. L'expérience sonore devient une expérience physique, tantôt torturée, tantôt apaisée, proche de la danse contemporaine. En 2012, Xth Sense remporte le premier prix du célèbre Guthman Competition, concours annuel organisé par l'Université de Georgia Tech à Atlanta, récompensant les inventeurs d'instruments de musique les plus innovants. Karlax est encore un autre exemple d'instrument augmenté : il permet au musicien de développer une gestuelle propre et d'interpréter une musique de manière précise. Cet instrument, aux faux airs de clarinette, est relié à un ordinateur chargé de traiter les sons. Pistons, touches, axes de rotation, capteurs de déplacements dans l'espace (gyroscope, accéléromètre, inclinomètre) sont autant de paramètres personnalisables et qui agissent directement sur le son produit.

L'interactivité peut également être provoquée par le public. Dans ce domaine, Leung Kei-cheuk, alias GayBird, génial musicien de la scène pop hongkongaise programmé au [festival EXIT] et au Festival Scopitone en 2013, est une référence. Avec *Digital Hug*, l'artiste fantasque délivre une performance accompagnée d'une armada de *pads* et d'instruments bidouillés. Il invite le public à composer une mélodie depuis leurs téléphones, préalablement connectés à un site web, puis récupère le contrôle des interfaces mobiles. L'artiste finit par intégrer les partitions dans une composition déjantée. Dan Deacon, figure de la scène électro indé, avait fait parler de lui avec un projet similaire. Les spectateurs étaient alors invités à télécharger une application sur leurs téléphones d'où ils pouvaient produire des lumières stroboscopiques et des sons servant d'instruments supplémentaires au musicien. Sébastien Piquemal et Tim Shaw, deux artistes multimédia, ont quant à eux développé un dispositif en *open source* via Pure Data. Il permet de diffuser une performance sonore



••• Hakanai, Adrien Mondot et Claire Bardainne

sur chaque téléphone ou tablette présents au moment du concert. Tous les terminaux font office de haut-parleurs et offrent une perspective d'écoute inédite : par un système de filtres, certains fragments de sons sont orientés ici et là. L'expérimentation a donné naissance à *Murmurate*, une performance d'environ vingt minutes. Résultat : une pièce sonore hautement spatialisée où chaque membre de l'auditoire tient un rôle distinctif dans la composition générale. L'effet dans la salle est surprenant. Une connexion est établie entre les personnes et leurs appareils portables. De manière naturelle, beaucoup se prêtent leurs téléphones, les mettent dans un verre ou leurs bouches, pour amplifier le son. D'autres se baladent dans la salle. La performance sonore s'impose comme une expérience interactive d'un nouveau genre car elle tente de mettre fin à une relation unilatérale entre le musicien (qui joue) et le spectateur (qui écoute).

L'interactivité et l'image

Les travaux précédemment cités mettent en lumière un rapport logique entre l'interactivité et la gestuelle du corps. Cette connivence a été naturellement explorée dans le domaine de la danse où, depuis le début des années 2000, plusieurs artistes japonais, comme Saburo Teshigawara, ont engagé une réflexion sur les dispositifs interactifs et les habillages audiovisuels immersifs. C'est également le cas du chorégraphe avant-gardiste Hiroaki Umeda. Le Japonais, internationalement reconnu pour la précision de ses gestes et l'acuité de ses créations sonores, vidéo et lumière, emprunte aussi bien à la danse classique occidentale qu'au hip-hop ou au butô traditionnel. *Intensional Particle* est l'un de ses plus illustres travaux. Dans cette pièce créée



Photo : J-B Verguin

Photo : P-E Raabou

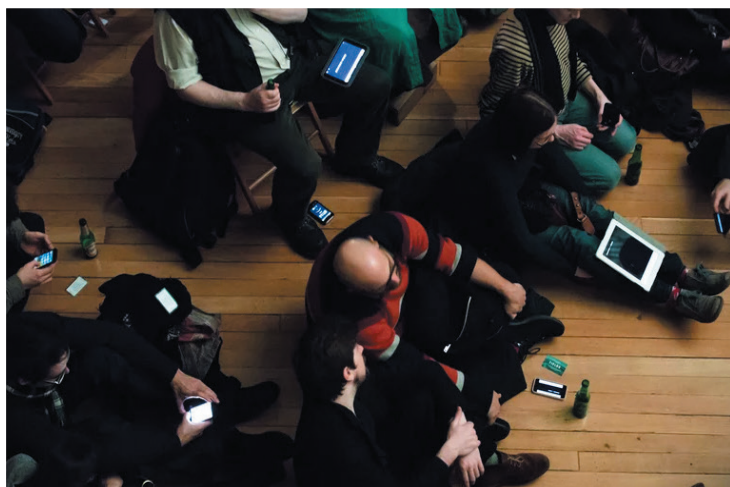
Photo : J-B Verguin

Photo : Estia / MétéoMédia / J-B Verguin

Blackout
 3 rue Jean Martin
 93400 Saint Ouen
 Tél : + 33 (0)1 40 11 50 50
 Fax : + 33 (0)1 49 48 16 24
 info@blackout.fr

Rideaux de scène - Rideaux étoilés - Systèmes d'accroche et levage
 Location - Vente - Installation - Confection sur mesure

www.blackout.fr



Murmurate, Tim Shaw et Sébastien Piquemal,
Fields (utilisation des smartphones comme un HP)
Photo © Sébastien Piquemal



Corpus-Nil, Marco Donnarumma - Photo © Onuk, ZKM

en 2015, et soutenue entre autre par Stereolux à Nantes, la connexion entre le danseur et les éléments technologiques est brutale. Les projections minimales, constituées de milliers de points filaires et de fractales, sont générées par le mouvement du danseur. Chaque geste s'embrase en des myriades de flux visuels occupant de manière de plus en plus dense tout l'espace scénique. Le spectateur est alors maintenu dans un environnement qui, parfois microscopique, parfois macroscopique, demeure précaire et instable. Dans le travail du chorégraphe nippon, les dispositifs interactifs modifient radicalement la perception physique de l'homme. Il en résulte une parfaite harmonie corporelle et technologique.

Cette tentative de réconciliation est également abordée par la compagnie Organic Orchestra fondée par l'artiste Ezra. Cet orchestre du 3^e type proposait dès 2011 des spectacles immersifs de *beatbox* augmenté. En 2013, l'équipe, composée de Romain Tardy, Thomas Pachoud ou Maurice L'Ampoule, présente *Bionic Orchestra 2.0*, un spectacle dans lequel une scénographie organique est mappée. Les projections sont alors pilotées depuis un gant interactif hors norme. Ezra, déchargé de toutes contraintes physiques et augmenté par ses nouvelles facultés, circule librement parmi les spectateurs, redéfinissant l'idée d'un espace scénique clos. L'interface gestuelle se base sur un environnement technique assez simple mêlant des capteurs de mouvement à un des quelques logiciels *open source* existants. Parmi ces logiciels, eMotion mérite notamment d'être cité. Développé depuis 2006 par Adrien Mondot et gracieusement mis à disposition, ce programme est destiné à écrire des interactions entre des objets et des informations. C'est d'ailleurs l'outil qui a permis la création des spectacles de danse *Hakanai* ou *Pixel*. Les artistes Adrien Mondot et Claire Bardainne souhaitaient alors que l'homme interprète en temps réel une image projetée, de façon à transmettre sa propre sensibilité. Ainsi dans *Le Mouvement de l'air*, en même temps que le danseur fait son mouvement sur scène, l'image est animée par un interprète depuis une tablette type iPad. Une approche artisanale du numérique qui offre une organicité très importante puisque la texture même de l'image peut être modifiée, donnant parfois l'impression de légèreté, de lourdeur... L'enjeu de ce spectacle est de trouver un équilibre entre l'image et le corps, en respectant les identités de chacun.

Certains artistes vont encore plus loin dans la création d'univers immersif en singeant la réalité. C'est le cas de Blanca Li et de son film chorégraphique *360°*, créé en 2015. La chorégraphe espagnole plonge le spectateur dans une réalité virtuelle délirante grâce à un casque Oculus Rift. Projeté dans un bureau en *open space*, le participant est invité par une vingtaine de danseurs déchaînés à partager une journée qui se transforme en pas de deux, en glissades sur la rampe d'escalier, en envolées par-dessus les tables. Blanca Li expérimente avec vélocité une nouvelle dimension de la danse. Son film-performance ouvre des perspectives intéressantes, même si de fait, le potentiel de l'Oculus Rift est encore peu exploité. Le projet *La Chambre de Kristoffer* de la compagnie Ex Voto À La Lune permet aussi d'aborder le scénario du point de vue du spectateur. Il est alors invité à s'asseoir sur une chaise installée dans un décor de chambre puis s'équipe d'un casque de réalité virtuelle. Au fur et à mesure, il découvre une chambre augmentée par des animations. Au final, l'environnement est transformé par des éléments de l'imaginaire de l'enfant : les murs disparaissent, le ciel par la fenêtre se transforme... Toutes ces perturbations multi-sensorielles sont rendues possibles par l'immersion progressive dans cette réalité virtuelle.

Évidemment tous les travaux ne sont pas représentatifs des créations produites dans le spectacle vivant. Pourtant, même s'ils sont encore rares, les dispositifs interactifs numériques y font progressivement leur apparition. Ils permettent d'exploiter la vaste et intrigante question de la relation homme-machine. Plus récemment, Daito Manabe, un artiste-développeur japonais de génie, franchissait un pas de plus dans cette réflexion. Avec vingt-quatre drones, créée en 2015, une troupe de danseurs rejoignaient sur scène une armada de drones. Par un dispositif de capteurs et un logiciel créé sur mesure, les vingt-quatre robots volants se déplacent en fonction des mouvements des danseurs. L'arrivée de la robotique et les avancées en matière d'intelligence artificielle devraient donc marquer une étape dans la création contemporaine. Le spectacle vivant 3.0 est sans aucun doute déjà en marche.