

Entre jonglage et art numérique : *La conférence illustrée*



À l'invitation de l'université Joseph Fourier, l'Atelier Arts-Sciences a organisé une conférence de Adrien Mondot lundi 17 janvier 2011 dans l'amphithéâtre de la Maison Jean Kuntzmann à destination des étudiants de Licence 3 Informatique et mathématiques appliquées de Grenoble (IMAG). Une conférence illustrée qui débute et se termine par deux enchantements : un numéro de jonglage contact avec une boule translucide en lévitation, et une feuille de papier à cigarettes tournoyant sur l'index de l'artiste multidisciplinaire. *Les choses les plus simples sont parfois les plus belles*, conclut le jongleur. C'est vrai. Mais les outils numériques, qu'il a patiemment développés au service de l'art, permettent aussi l'éclosion d'émotion et de poésie. Sa conférence, ponctuée de nombreux extraits vidéo de ses spectacles et de ses laboratoires, en fait magistralement la démonstration. Il est rare qu'un artiste soit aussi un informaticien chevronné. Fort de ces deux facettes, Adrien Mondot s'est donné comme axes de recherche l'art du mouvement, autour du jonglage, et l'art numérique, comme outil pour explorer les imaginaires. L'ingénieur jongleur informaticien possède aussi des talents pédagogiques pour expliquer ses domaines de recherche : clarté du propos, précision et concision, communication structurée, vivante et abondamment illustrée, sans oublier ses pointes d'humour et ses anecdotes.

Parcours sur les matières traversées

Naviguant entre l'abstraction et l'application de concepts, Adrien Mondot embarque ses passagers dans son parcours de recherche artistique et scientifique depuis la création de sa compagnie en 2004. Et du chemin, il en a parcouru. Prêt pour le voyage ?

Jonglage et art numérique, cela peut sembler curieux comme assemblage. Cette présentation va retracer mon parcours sur les matières traversées ces dernières années. Mais c'est aussi curieux pour moi d'être ici devant vous, car j'étais à votre place pendant mes études de mathématiques et d'informatique. Tout a commencé il y a une douzaine d'années dans le champ d'à côté où je me suis mis à jongler en parallèle à mes cours. Je travaille un jonglage particulier basé sur le rapport à l'objet. Qu'est-ce

qui se passe entre un corps et un ou plusieurs objets ?

L'artiste pratique le jonglage contact, appelé ainsi, car la balle reste en contact avec le corps, à la différence du jonglage aérien qu'il a aussi travaillé et qu'il définit prosaïquement ainsi : *à partir du moment où on a plus d'objets que de mains !*

Autour du jonglage : la chorégraphie d'objets

Quelques années plus tard, je travaillais à l'INRIA et me sentais un peu à l'étroit dans les murs du laboratoire. J'ai alors décidé de monter un projet : explorer ce qui reste du jonglage quand on enlève les balles !

Adrien Mondot quitte donc l'univers scientifique pur pour le mettre au service d'une exploration de l'art du mouvement. Après ses confidences, il explique plus avant ce projet singulier qui constitue le socle de son premier long spectacle - *Convergence 1.0* : un jonglage virtuel pour s'affranchir de la gravité, du temps et du poids grâce aux outils numériques. Il pose la notion de *réalité augmentée* :

Tout mon dispositif virtuel s'appuie sur le monde réel. C'est à partir de ce moment-là que j'ai envisagé le virtuel comme une augmentation du réel. Du coup, le jonglage se retrouve à pouvoir jouer avec les règles physiques : une espèce de jonglage de jonglage. Jongler, c'est jouer avec la gravité, le temps et un ensemble de paramètres. J'avais l'envie profonde d'explorer le chemin sinueux du jonglage vers la danse, c'est-à-dire du geste objectif de rattraper une balle vers un geste autre sans balle. En concevant le programme informatique, c'était désarçonnant de voir que je pouvais faire tout ce que j'avais rêvé de faire jusqu'alors en jonglage. Et j'ai ressenti un grand vertige... Si tout est possible, alors que fait-on ?

Humble, il omet de mentionner qu'il fut lauréat de Jeunes Talents Cirque en 2004 pour son projet *Convergence 1.0* et conclut cette première partie par une note d'humour : *c'était au temps de la Préhistoire ! Le spectacle était le programme et si je modifiais une scène, je devais modifier le code. Il n'était pas possible de continuer ainsi, car, aux journées de travail sur scène, assez éprouvantes, s'ajoutaient des nuits de programmation pour préparer les journées du lendemain sur scène. J'ai tenu sur la longueur pendant les trois mois de création pour ce premier spectacle, mais il devenait urgent de procéder autrement. J'ai alors commencé à réfléchir à des solutions plus génériques.*

La *Préhistoire* en 2005, chacun sait que la perception du temps est subjective ! Mais son expression marque le pas de géant accompli pour sa deuxième longue pièce *Cinématique* créée à l'Hexagone en janvier 2010.

Des outils numériques pour le jonglage : eMotion

Pour dégager des solutions, le jongleur informaticien crée le logiciel "eMotion" (pour electronic Motion - mouvement électronique, sans oublier sa signification française - émotion). Il s'agit d'un outil informatique d'animation en temps réel et de création de régie vidéo permettant de chorégraphier tout type d'objets virtuels. Le développement et les recherches autour du logiciel novateur commencent au printemps 2006 selon des concepts et un cahier des charges précis :

- respecter les contraintes de production ;
- une approche du mouvement basé sur un modèle physique ;
- la nécessaire précision du *geste artistique* ;
- l'intégration de données issues du monde sensible ;
- les nouvelles interfaces hommes / machines ;
- la notion d'écriture numérique.

Dans le milieu culturel on a peu de moyens. Il fallait donc un outil pour travailler vite et bien, sinon ce n'est pas viable économiquement. J'ai choisi de me baser sur le modèle physique pour une raison très simple : depuis le premier instant où nous avons ouvert les yeux, nous baignons dans un univers mouvant régi par des règles physiques et sociales. Un objet a une masse, et donc une inertie quand il se déplace, il subit sur terre la force de la gravité, les frottements de l'air, les frictions du sol. Notre cerveau y est intimement habitué, et tout objet ne respectant pas l'ensemble de ces règles est immédiatement perçu comme factice. Mon point de départ est de dire que le mouvement est un vecteur d'émotion, que les objets soient réels ou virtuels. Pour rendre cet axiome effectif d'un point de vue informatique, je me suis doté d'outils permettant de ne pas trahir les mouvements. Je me suis donc inspiré des mouvements de la nature pour synthétiser des mouvements virtuels afin qu'ils paraissent vraisemblables et gardent leur force émotive. Enfin mon logiciel est conçu comme une gare de triage d'informations multiples qui sont associées à des paramètres physiques. C'est un double mouvement de centralisation et de redistribution en vue d'interactions définies arbitrairement. J'appelle le "hub sensitif" cette passerelle entre réel et virtuel.

Tout en développant chaque point, le chercheur montre plusieurs vidéos pour illustrer concrètement ses concepts. Une des fonctionnalités-cléf du logiciel est l'utilisation de *brosses à mouvement* paramétrables combinée à une tablette graphique de haute précision. L'informaticien modifie aussi en direct les réglages de paramètres physiques des brosses. Ainsi une grande rigidité des ressorts combinée à peu de friction donnera une matière sculpturale, alors que peu de rigidité des ressorts avec beaucoup de friction engendrera une matière gélatineuse... Plusieurs démonstrations suivent. L'orateur a l'élégance de ne pas insister sur la "chronophagie" de la programmation, mais

s'amuse à prendre le texte même du code source du logiciel pour mettre en mouvement les lettres qui le composent avec une pulvérisation finale ! Petite pirouette conceptuelle.

Jongler avec la matière numérique : des laboratoires à *Cinématique* et *XYZT, Les paysages abstraits*

Une fois que l'on a posé les concepts de base et réfléchi sur la manière d'organiser les choses, qu'en faire artistiquement concrètement sur scène ? Comment penser les agencements des effets visuels et leurs relations afin de construire une dramaturgie ? Quelle écriture numérique ?

Pour nourrir ses recherches artistiques, Adrien Mondot organise depuis 2008 des périodes de recherche appelées laboratoires qui reprennent les enjeux de la recherche fondamentale : se donner le temps et les moyens d'expérimenter sans objectif de finalité. (voir p. 18 et 19)

Les labos sont des temps de recherches indisciplinés. J'invite trois ou quatre artistes de différentes disciplines - musique, danse, cirque, architecture, arts numériques, arts graphiques - à puiser ensemble pendant quelques jours dans le vaste champ des outils numériques, notamment autour d'eMotion. Nous rendons visibles nos essais et nos tâtonnements en ouvrant notre laboratoire au public toutes les 48 h, afin de donner à voir ce qu'il est rarement possible de voir habituellement : de la matière brute, avant que le processus de raffinement d'une mise en scène ne se mette en route.

Il poursuit aussi ses recherches hors des temps de laboratoires, telle son expérience d'anamorphose temporelle avec la danseuse Akiko Kajihara. Sa petite vidéo provoqua les rires de l'assemblée. Elle est disponible sur le site Vimeo [<http://vimeo.com/adrienm/timeremap>].

Le labo #3, mené à Grenoble et Meylan en mars 2009, lui donne le désir et les germes de recherche de son spectacle *Cinématique*. *Je propose dans cette pièce un voyage abstrait dans le mouvement avec des anamorphoses spatiales et temporelles. Deux plans de projection sont présents - vertical et horizontal -, donnant vie à des paysages virtuels mouvants. Tout est fait en direct grâce aux outils dynamiques qui réagissent à l'humain et donnent une grande souplesse d'utilisation. C'est très important pour nos choix artistiques.*

Là encore le jongleur numérique ponctue son propos en montrant plusieurs scènes du spectacle pour le rendre plus concret. Toujours modeste, il ne mentionne pas l'obtention du Grand Prix du jury d'Enghien-les-Bains dans le cadre de la compétition internationale *Danse et nouvelles technologies* en 2009. Il évoquera par contre des retours de spectateurs : *Plusieurs ont exprimé le souhait d'essayer mes dispositifs. Pour les rendre accessibles en dehors des conditions du spectacle,*

... j'ai alors conçu au printemps 2010 six modules autour du mouvement numérique.

Six modules dans une exposition interactive et ludique appelée XYZT, une plongée dans l'espace (xyz) et le temps (t) : les paysages abstraits, l'anamorphose personnalisée, l'anamorphose temporelle, la table cinétique, l'anamorphose spatiale et l'arbre à 100 000 000 000 000 poèmes, inspiré du livre-objet de Raymond Queneau. Chacun de ces modules propose au visiteur d'expérimenter différents types de relations avec des matières graphiques en mouvement aux frontières du surréalisme et de l'art cinétique abstrait du début du XX^e siècle.

Avant de conclure, l'artiste intarissable évoque d'autres pistes de travail, notamment sur le rapport son et image. Lors de son Labo #6 en octobre 2010 à l'Hexagone, il a expérimenté avec le groupe de musique électronique EZ3kiel. Ce qui m'intéressait c'était de varier la matière de mouvement en réaction à un son, en l'occurrence des notes de musique.

Il a poursuivi cette exploration avec d'autres matières sonores - claquement de main, voix, rire - qui provoquent différents gestes et postures de corps. Une exploration ludique et décalée sous forme de petites scènes humoristiques en clin d'œil au cinéma muet.

En guise de conclusion...

Les hommes ont inventé les sciences il y a bien longtemps pour répondre à notre besoin de comprendre le monde qui nous entoure, l'expliquer avec la brique essentielle d'abstraction des mathématiques. Au fil des années, ce langage s'est raffiné pour décrire de manière précise et rigoureuse chaque chose. Aujourd'hui on a suffisamment d'outils et de connaissances en informatique pour rendre visible des concepts jusque-là impalpables. Et plutôt que de continuer à se servir de ces outils pour décrire la réalité, j'inverse le processus pour décrire d'autres mondes, des mondes artistiques qu'il reste à inventer. Je pars du principe que l'art propose une vision du monde. Avec mes outils numériques, je vise une écriture poétique.

En guise de pirouette à toutes ces possibilités informatiques déployées, la conférence illustrée se termine par le tournoiement d'une fine feuille sur l'index de l'artiste. Un pur moment de poésie.

Christiane Dampne
Journaliste et chargée d'enseignement
en communication à l'université Joseph Fourier

Un point c'est tout

Depuis 2005 et la création de *Convergence 1.0*, Adrien Mondot explore les possibilités qu'offrent les outils numériques pour la conception de spectacles. Cette démarche singulière s'appuie sur des recherches scientifiques qui sollicitent toujours l'insondable imaginaire humain. Nourri des multiples conférences qu'il a données, il a ressenti le désir de transformer la démonstration didactique en acte de représentation. Accompagné de Claire Bardainne, plasticienne dont le travail graphique est axé sur l'imaginaire, Adrien Mondot clôture ainsi trois années de résidence à l'Hexagone Scène nationale de Meylan.

Nous l'imaginons comme l'espace d'un monde virtuel improbable se construisant en temps réel sous les yeux du spectateur. Une conférence imaginaire animée par un informaticien, jongleur et rêveur, venu livrer un discours habité par une fiction personnelle, qui recourt à des éléments rationnels, met à nu des procédés techniques, mais surtout transmet une intuition du monde. S'appuyant sur le jeu et le plaisir, il utilise les mathématiques ou l'informatique comme outils possibles de construction poétique, déviés de leur utilité fonctionnelle et ouvrant sur la fabrication de nouveaux espaces sensibles bien que synthétiques.

Les démonstrations sont détournées pour revêtir une portée métaphorique, onirique. Elles ouvrent les portes de l'imaginaire et le virtuel, dans sa coïncidence avec le réel, délivre son puissant potentiel d'émotion. Jouant des références au symposium, au spectacle ou au jonglage, la représentation se veut comme un voyage à l'intérieur des relations entre la raison et le sensible. Reprenant les bases de la scénographie minimaliste de Cinématique (2010), elle s'organise autour d'une synesthésie entre la parole, le texte écrit, l'image en mouvement, les balles et le corps. Aujourd'hui, nous voyons ce projet comme une matrice, à la fois synthèse des projets passés, et emblème des projets futurs, point de rencontre entre nos deux parcours et synergie de matières qui nous traversent chacun.

Adrien Mondot et Claire Bardainne



LOGICIEL

eMotion V2

Le logiciel

Interview

Adrien Mondot

Claire Bardainne

XYZT/CCSTI

Installations

R E B O N D S



eMotion est un programme informatique d'animation en temps interactif, axé sur le traitement de signaux issus du monde réel. Basé sur des modèles physiques de mouvements, il s'inspire de notre expérience sensitive et notre habitude intime du déplacement d'objets pour permettre de composer des chorégraphies d'entités virtuelles telles que du texte, de l'image, des vidéos, et en relation avec des informations captées en direct.

eMotion : une nouvelle manière de créer du mouvement...

J'ai commencé à développer eMotion en 2006 sur mon temps libre, profitant de mon savoir-faire d'informaticien et partant du constat que je ne trouvais pas d'outils numériques adaptés pour déployer les idées de spectacle que je pouvais avoir en tant que jongleur.

Ce nom signifie electronic Motion (mouvement électronique), mais également émotion, *mouvement de la sensibilité provoqué par une impression esthétique*¹. Jusqu'à présent, ces deux notions étaient pour le moins antinomiques : les mouvements électroniques que nous pouvons voir au quotidien (publicité télévisée, clips, etc.) étant, la plupart du temps, essentiellement artificiels et dépourvus de sensibilité naturelle. En définissant de nouvelles règles pour créer des mouvements, inspirés du monde réel, eMotion souhaite ramener la sémantique au cœur du mouvement. L'autre principal enjeu du logiciel est d'être un outil permettant l'improvisation en direct à partir d'un ensemble simple de règles de comportements, cette dimension étant à mes yeux indissociable de la pratique et de la recherche artistique en spectacle vivant, dont la spécificité est justement d'être... vivant!

Le programme a considérablement évolué au cours du temps, de nouvelles fonctions venant se rajouter au fil des créations et des projets où il était mis en jeu. Brique par brique, la tour logicielle s'est érigée bien au-delà du dessein global qui m'animait au départ. En construction perpétuelle, cet édifice, bien que doté d'un équilibre précaire, est devenu un vaste terrain exploratoire me permettant de défricher des espaces de recherches dont je ne soupçonnais pas l'existence quelques années auparavant, que ce soit dans les domaines artistiques, de la pédagogie, ou bien de la communication visuelle. Aujourd'hui les pistes d'évolutions ne manquent pas, et nombreuses sont les possibilités que je souhaiterais implémenter pour les prochaines aventures scéniques, alors même que je n'ai

