

À HEXAGRAM, À MONTRÉAL, ON MARIE L'ART ET LA SCIENCE.  
VÊTEMENTS INTELLIGENTS, PROTOTYPAGE EN TROIS DIMENSIONS,  
COMÉDIENS VIRTUELS: LES REJETONS SONT ÉPOUSTOUFLANTS.  
JAMES BOND CHEZ LES ARTISTES!

PAR PIERRE CAYOUCETTE

Le galant s'approche de sa bien-aimée, l'embrasse doucement, posant la main sur son épaule. À l'instant même, le corsage de la jeune femme s'illumine là où il l'a touchée et un air de jazz languoureux en émane. L'amoureux découvre alors que sa dulcinée porte une robe à puce et qu'il a appuyé sur la touche d'un ordinateur ultraplat intégré au tissu. Fiction fantaisiste? Pas pour longtemps! S'il n'en tient qu'à Joanna Berzowska, de l'Institut de recherche-crétion en arts et technologies médiatiques Hexagram, à Montréal, on pourra, dans un avenir assez proche, se procurer des vêtements informatisés interactifs.

Dans le modeste laboratoire-atelier qu'elle occupe à l'Université Concordia, Joanna Berzowska prépare en effet une petite révolution dans le prêt-à-porter. Ajoutant la rigueur scientifique à son imagination d'artiste, elle travaille à mettre au point des vêtements «intelligents», qui, telle une seconde peau, peuvent changer de texture au gré des émotions de ceux qui les enfilent. Au Japon et aux Pays-Bas, où elle a présenté ses travaux l'automne dernier, on s'emballe pour ses recherches, car elles laissent entrevoir de multiples applications.

«On peut imaginer un comédien ou un danseur changer la couleur de son costume sans interrompre sa prestation. Cette technologie a été utilisée par les



Nicolas Reeves planche actuellement sur les Mascarillons, qui pourraient un jour tenir des rôles dans des spectacles (ci-dessus). À gauche: Une des robes «intelligentes» créées par Joanna Berzowska.

militaires pour le camouflage. Les forces terrestres essaient de se fondre dans le paysage et les vêtements intelligents les aident à jouer les caméléons. Moi, je tends simplement à en faire un usage plus pacifique», dit l'énergique brunette de 33 ans, qui en impose malgré sa petite taille. Née en Pologne, elle a eu un parcours peu orthodoxe. Elle a vécu, entre autres, en Algérie, au Gabon, en Norvège et en Australie. Diplômée du prestigieux MIT, elle a choisi Montréal pour son dynamisme et enseigne à Concordia depuis 2002.

Les travaux de Joanna Berzowska et de son équipe font partie des 73 programmes de recherche-crétion actuellement menés par 70 artistes-chercheurs et 350 étudiants de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycle réunis au sein d'Hexagram, institut sans but lucratif fondé en 2001 par l'Université Concordia et l'Université du Québec à Montréal (hexagram.org). L'Université de Mont-

PHOTOS DE BERNARD BOHN



## → ARRÊTEZ, MONSIEUR, VOUS FAITES ROUGIR MA ROBE!

TECHNOLOGIE

réal et l'Université McGill s'y sont jointes depuis, et l'Université de Sherbrooke pourrait s'y associer sous peu. En janvier, Hexagram annonçait des ententes de collaboration avec deux centres de recherche en arts et technologies des médias parmi les mieux cotés du monde, le Goldsmiths College, de l'Université de Londres, et l'Institut V2, de Rotterdam.

« Nous avons fait tomber les barrières entre les universités québécoises », dit fièrement Alban Asselin, directeur général d'Hexagram. L'Institut occupe des locaux à l'Université Concordia et à l'Université du Québec à Montréal. Il se débrouille avec un budget de fonctionnement annuel d'un peu plus de deux millions de dollars en subventions des gouvernements provincial et fédéral. Peu connu du grand public, il a la cote dans les milieux des technologies et des arts médiatiques d'avant-garde. « Peu de temps avant que le premier ministre Jean Charest parte en mission économique en Inde, en janvier, nous avons reçu un appel de son bureau. Ses conseillers voulaient un *briefing* sur nos plus récentes percées », raconte Alban Asselin.

Les huit axes qui guident les recherches d'Hexagram semblent sortis tout droit du dernier film de science-fiction à la mode: cinéma émergent et personnages virtuels; nouvelles formes narratives et créations audio-vidéo; vie artificielle et arts robotiques; environnements immersifs, réalité virtuelle et public; textiles interactifs et ordinateurs vestimentaires; interactivité, performance et son; imagerie numérique

évoluée et prototypage rapide; télévision interactive et communautés virtuelles.

Le but d'Hexagram? « Résoudre grâce à la technologie les interrogations soulevées par l'art et la science », dit Nicolas Reeves, directeur scientifique à Hexagram et chercheur à l'UQAM. Par exemple, pour réfléchir aux questions éthiques soulevées par le clonage, les nouvelles biotechnologies et leurs répercussions sur la vie quotidienne, une équipe d'Hexagram, sous la direction de Shawn Bailey, a conçu un laboratoire virtuel accessible par Internet. Le participant-

qui convertit la forme des nuages en sons et en musique. Il planche actuellement sur les Mascarillons, des cubes volants robotisés de 1,8 m d'arête, animés par informatique et mus par huit microturbines qui leur permettent de se déplacer et de s'incliner dans tous les plans. Inspirés des recherches sur les insectes sociaux, notamment les fourmis et les abeilles, ces cubes pourraient un jour tenir un rôle dans des spectacles de cirque ou dans une comédie musicale.

Dans les deux étages qu'occupe Hexagram à l'angle des rues Guy et Sainte-Catherine, à

## MARTIN RACINE S'AFFAIRE À INVENTER DES MOYENS DE PROLONGER LA DURÉE DE VIE D'OBJETS DE CONSOMMATION DÉSUETS.

spectateur est invité à créer son propre clone, atteint d'un cancer touchant tous les tissus humains (tératome). L'étude, qui a pour titre *Bioteknica*, vise à démontrer que les rêves de la science peuvent parfois virer au cauchemar (*bioteknica.org*).

Nicolas Reeves, fils de l'astronome Hubert Reeves, n'est pas en reste. En 1997, dans le contexte de travaux pour la Société des arts technologiques (association de créateurs québécois qui utilisent les technologies numériques), il a inventé la harpe à nuages, un instrument météo-électronique

l'Université Concordia, des dizaines de chercheurs s'activaient quand *L'actualité* s'y est rendu. Avec son équipe, le professeur Martin Racine, spécialiste du design écologique, s'affairait à inventer des moyens de prolonger la durée de vie d'objets de consommation, comme de vieux téléphones ou des baladeurs à cassettes depuis longtemps désuets. Avec de jeunes étudiants, il s'emploie parallèlement à perfectionner ses techniques de prototypage rapide. Au journaliste décontenancé, il fait sur-le-champ une démonstration et « imprime » en trois dimensions une semelle de sandale grandeur nature. « Vous voyez le temps que le designer gagne s'il peut avoir tout de suite un aperçu de son objet en 3D », explique-t-il. Pendant ce temps, dans une autre salle, Bill Vorn, sommité de la robotique, travaille au milieu de ses robots tentaculaires, œuvres qu'il expose dans plusieurs pays. Ses créatures ont déjà été intégrées à des spectacles d'Édouard Lock et de Robert Lepage.

Parmi les réalisations les plus spectaculaires d'Hexagram figure le logiciel *SetDesign*, de Jean Gervais (de l'UQAM) et de son équipe, qui libère les scénographes de la maquette traditionnelle pour la conception de décors. Le Cirque du Soleil et Radio-Canada sont partenaires dans l'aventure et y ont investi chacun 25 000 dollars. Ce logiciel est en cours de commercialisation, tout comme le logiciel de création et de sélection de personnages virtuels *Darwin*, du Dr Michel Fleury, autre réalisation-vedette d'Hexagram. Le chercheur de l'UQAM a lancé, il y a un an, la société *Darwindimensions*, la toute première agence de *casting* d'acteurs virtuels au monde.

C'est aux artistes-chercheurs d'Hexagram que les acteurs de cinéma doivent, entre ↻

Michel Fleury a créé une agence de casting d'acteurs virtuels, des personnages de plus en plus demandés dans les milieux de la production.

