Le clone 3D d'Alexandre Rochat

DES ATHLÈTES DU SAS CLONÉS VIRTUELLEMENT

De nos jours, les sensations complexes du confort, comme l'interaction entre le corps et le vêtement ou l'adéquation des tissus et matériaux, sont évaluées de manière subjective sur une personne se tenant debout ou un mannequin statique.

Avec ce procédé, il est donc impossible de garantir un haut degré de qualité dans la conception du vêtement pour les activités spécifiques, en particulier pour les vêtements de sport. Dans ce domaine, certains vêtements doivent intégrer des qualités de résistance dans des situations particulièrement extrêmes, où le tissu est mis sous tension pendant le mouvement.

Le département «Design Mode» de la Haute École d'Art et de Design (HEAD) à Genève, en collaboration avec le laboratoire de capture de mouvement Artanim, a initié récemment un projet de recherche d'une durée de deux ans, dont le but est d'apporter de nouvelles connaissances sur le confort et l'ajustement du vêtement, connaissances qui tiennent compte du mouvement du corps. Le projet repose sur l'utilisation d'outils de simulation 3D sur des corps virtuels animés, permettant de mesurer objectivement la sensation de confort. Dans un premier temps, trois sports sont à l'étude: le ski alpin, le ski nordique et le VTT.

CORPS MODÉLISÉS

Afin d'acquérir des données de mouvement réalistes, l'équipe de recherche a fait appel à deux athlètes du SAS, Alexandre Rochat et Evgeny Bogdanov. Ces deux intrépides skieurs ont tout d'abord participé à une séance de capture de mouvement avec le système Xsens MVN, une combinaison bardée de capteurs. Leurs corps ont ensuite été modélisés à l'aide d'un scanner 3D photogrammétrique, permettant d'obtenir un clone virtuel à leurs parfaites dimensions et pouvant être animé grâce aux mouvements enregistrés. L'étape suivante consiste à simuler virtuellement sur ces corps des vêtements propres à leur sport. Des outils de simulation spécifiques permettent de reproduire le comportement physique et mécanique du vêtement afin de visualiser et mesurer numériquement divers aspects du confort (par exemple la zone de tension du vêtement). Les premiers résultats de ce projet sont attendus pour la fin 2014.

A terme, cette recherche permettra d'ouvrir de nouvelles voies innovantes pour la conception de vêtements de pointe. De nouvelles méthodes de conception de patrons, prenant en compte le mouvement du corps, pourront notamment être imaginées, un aspect que les processus industriels actuels ne sont pas en mesure de considérer, ni d'appliquer dans la création de vêtements.

Caecilia Charbonnier

INFORMATIONS

Haute École d'Art et de Design
(HEAD – Genève)
Bd James-Fazy 15
1201 Genève
Tél. +41 22 388 51 00
www.hesge.ch/head

Artanim
www.artanim.ch

Evegeny Bogdanov équipé des capteurs de mouvement

TROIS QUESTIONS À CAECILIA CHARBONNIER

CAECILIA, QUI ES-TU ET QUE FAIS-TU DANS LA VIE ?

Je suis co-fondatrice et directrice de la recherche à Artanim. Mon travail se concentre sur l'utilisation interdisciplinaire des technologies de capture de mouvements, allant de l'animation 3D, des performances temps réel à la science du mouvement, l'orthopédie et la médecine du sport.

COMMENT AS-TU CONNU LE SAS, ET PLUS PARTICULIÈREMENT EN RAPPORT AVEC CE PROJET ?

J'ai connu le SAS par l'intermédiaire de Caroline Falciola qui m'a proposé d'intégrer le team communication des U-Games 2009-2010. Dans ce cadre, je me suis occupée du site web et des vidéos promotionnelles des U-Games.

QUELS SONT LES PROCHAINES ÉTAPES DANS CE PROJET DE VÊTEMENTS ?

Nous avons terminé les animations des corps, et nous sommes en train de faire les simulations des vêtements. Les résultats obtenus seront discutés avec des partenaires industriels afin de voir comment ces nouvelles informations sur le confort peuvent être intégrées dans le processus de conception et de design des vêtements.

Propos recueillis par Marc Walpoth