

NanoArt: l'art-science de l'invisible

La semaine dernière, nous avons assisté à une intéressante conférence du professeur Alberto Tagliaferro de l'École Polytechnique de Turin. Ce chercheur italien, invité du Laboratoire de Physique de la Matière Condensée au Pôle Scientifique de l'UPJV (Université de Picardie Jules Verne à Amiens), s'est glissé dans le costume d'un ambassadeur culturel pour nous parler du Nan°art. Cet étrange concept, situé à la frontière de l'Art et de la Science, produit des œuvres 1000 fois plus petites que la plus petite des cellules humaines.

Cette jeune discipline est née d'une initiative de Cris Orfescu, un artiste américain d'origine roumaine. Elle nécessite un travail d'équipe, à savoir un concepteur, l'artiste; et un artisan, le technicien de laboratoire. Les matériaux et outils traditionnels (pinceaux, burins, etc) cèdent la place aux nanotubes de carbone, à la résine photosensible, au microscope électronique, aux logiciels de retouche d'images, etc... Les nanosculptures ou nanopeintures sont réalisées à l'échelle micro ou nanoscopique (un milliardième de mètre soit 0,000 000 001 mètre), sur des plaquettes de silicium. Le procédé utilisé est celui de la photolithographie. La première étape consiste à déposer une couche de résine photosensible sur le substrat (c'est-à-dire la base matérielle ou le support de l'œuvre). Il faut ensuite l'exposer, selon un motif prédéfini, à l'aide d'une lumière bleue ou ultraviolette (lampe UV, un faisceau lumineux ou électronique). Cette opération entraîne une modification de la composition chimique des régions exposées au rayonnement, tandis que les parties du substrat qui restent recouvertes de résine sont protégées durant les étapes suivantes. La seconde phase consiste en un bain de soude qui va révéler le motif ainsi composé, comme une gravure chimique. Elle est ensuite grossie à l'aide d'un microscope électronique. Elle peut être modifiée à l'aide d'un logiciel de retouche d'images et mise en couleur, avant d'être photographiée ou projetée sur des écrans. Les formes des sculptures sont modelées à l'aide de nanotubes.

Parallèlement à ses travaux de recherche sur les nanotechnologies, Alberto Tagliaferro participe à un projet artistique en collaboration avec Alessandro Scali et Robin Goode. Ces deux artistes ont par exemple, conçu une métaphore du continent africain. Cette œuvre, intitulée Actual Size et qui mesure 160x533µm (micro-mètre) prétend définir l'importance politique accordé à cet imposant continent (par la taille) face aux grandes puissances mondiales. Beyond the pillars of Hercules (Au delà des Piliers d'Hercule) symbolise un voyage à travers un territoire inconnu, situé à la frontière de notre univers (on voit de minuscules traces de pas)... un petit clin d'œil des artistes au nanoart. L'Italien Alessandro Scali et le Sud-Africain Robin Goode travaillent ensemble depuis 2003. Un an plus tard, ils s'exposent pour la première fois au centre culturel Conde Duque à Madrid et commencent leur collaboration avec l'Ecole Polytechnique de Turin. En 2006, ils présentent leur première nanosculpture, Beyond the pillars of Hercules (135x460µm) à Milan. L'année 2007 est celle de la consécration puisqu'ils s'exposent à Bergame, publient le catalogue chez Skira, ainsi qu'un article dans la prestigieuse revue scientifique Nature.

Par

Publié sur Cafeduweb - Arts le mercredi 7 juillet 2010

Consultable en ligne : <http://arts.cafeduweb.com/lire/11903-nanoart-art-science-invisible.html>