

L'AUTEUR



LOÏC MANGIN
rédacteur en chef adjoint
à *Pour la Science*

LES AIGUILLES DE L'ÉVEIL

Un artiste japonais a fait d'un objet mathématique, la surface de Kuen, des sculptures très élancées à l'abstraction toute bouddhique.

Dans les années 1930, le peintre et photographe américain Man Ray, arrivé à Paris en 1921, explore à l'invitation de son ami le peintre et sculpteur allemand Max Ernst l'institut Henri-Poincaré (IHP), dédié à la recherche en mathématiques. Là, dans une vitrine poussiéreuse, ils découvrent une collection de modèles mathématiques (on en compte près de 600) en plâtre, bois, métal, papier mâché... qui ont été confectionnés afin d'aider les élèves à voir dans l'espace. Ces objets fascinent les surréalistes. Man Ray les photographie et publie ses clichés dans les *Cahiers d'art* en 1936 – où André Breton les mentionne dans son article « Crise de l'objet » – puis les peindra dans les années 1940 dans sa

série des « Équations shakespeariennes ». Max Ernst en intègre des représentations dans ses collages. L'attrait pour ces objets mathématiques ne s'est jamais démenti et, encore aujourd'hui, peintres, architectes et sculpteurs viennent les voir pour s'en inspirer.

Certains fabricants de ces modèles ont produit plusieurs collections qui ont essaimé à travers le monde. Il en est ainsi de la société allemande Martin Schilling, qui en a exporté une au Japon, à la demande du professeur de mathématiques Nakagawa Senkichi pour son enseignement à l'université de Tokyo, qui les conserve encore aujourd'hui.

C'est là que l'artiste japonais Toshimasa Kikuchi, né en 1979, chercheur

au musée de cette université et spécialiste de la restauration de sculptures bouddhiques anciennes, les a vus. Il en fait le cœur d'une série de sculptures intitulée « Formes géométriques ». Certaines sont exposées dans la rotonde du Musée national des arts asiatiques – Guimet, à Paris, à l'occasion d'une carte blanche offerte à l'artiste. Qu'y voit-on ? Sur les murs, des reproductions de photographies de Man Ray. Dans des vitrines, quelques modèles prêtés par l'IHP. Et, au centre, des sortes d'« aiguilles » géantes, fines et luisantes, de tailles variables (de 47 à 225 centimètres), flottant dans l'espace ou posées sur le sol.

En bois de *hinoki* (un cyprès japonais) recouvert d'une laque dite *urushi*





Les «aiguilles» de Toshimasa Kikuchi, inspirées de la surface de Kuen.

(d'origine végétale, elle est composée de sève de plusieurs arbres comme le... vernis du Japon *Toxicodendron vernicifluum*, anciennement appelé «sumac vénéneux»), et des pigments noirs (d'autres modèles, exposés ailleurs, sont dorés ou vermillon), elles dérivent d'un modèle mathématique particulier, une «surface de Kuen», étirée et prolongée.

Étudiée en 1884 par le mathématicien allemand Theodor Kuen, cette surface est une forme à courbure négative. Courbure négative? Une façon simplifiée de l'expliquer est d'imaginer la surface d'une selle de cheval (on parle de plan hyperbolique) sur laquelle la somme des angles de n'importe quel triangle est inférieure à 180 degrés, alors qu'elle est

supérieure dans les espaces à courbure positive comme la surface d'une sphère.

Plus précisément, la surface de Kuen dérive, après une transformation dite «de Bianchi», d'une pseudosphère, une surface de révolution où la courbure en tout point est constante et négative, par opposition à une sphère où la courbure est aussi constante, mais positive. Cette pseudosphère, nommée ainsi par le mathématicien Eugenio Beltrami, ressemble un peu à une toupie. La surface de Kuen est un peu plus complexe... son contour unique, aux lignes pures d'une extrême tension, étant difficilement rattachable à une forme connue. Toshimasa Kikuchi y retrouve la représentation de l'au-delà qu'il avait rencontrée dans la

sculpture bouddhique. De fait, en contemplant ces aiguilles si parfaites dans leur forme et leur aspect, on entrevoit ce qu'a pu ressentir Siddhārtha Gautama lorsque, ayant atteint l'éveil (Bouddha signifie «l'Éveillé» en sanskrit), il est parvenu à la compréhension totale de la nature. ■

Carte blanche à Toshimasa Kikuchi, jusqu'au 4 octobre 2021, au Musée national des arts asiatiques – Guimet, 6, place d'Iéna, 75116 Paris.

Toshimasa Kikuchi - Objets Mathématiques, publié par la galerie Mingei (ISBN 978-2-9566150-3-3), 2021.

L'auteur a publié :
**Pollock, Turner, Van Gogh,
Vermeer et la science...**
(Belin, 2018)

