

DES FORMES DE LA **SCIENCE**

Entretien avec Raphaël Zarka

THE SHAPES OF **SCIENCE**

Interview with Raphaël Zarka

Christophe Gallois : Nous pourrions entamer cet entretien articulé autour de votre intérêt pour l'histoire des sciences en évoquant une photographie que vous avez prise il y a une dizaine d'années et que vous avez ensuite, en 2007, reproduite sur l'un de vos « cartons¹ » – nous aurons peut-être l'occasion de revenir sur cet aspect de votre travail, emblématique de la place qu'y occupe la question du document. On voit dans cette image un instrument scientifique semi-circulaire photographié dans les réserves d'un musée, au milieu d'autres objets; la légende nous apprend qu'il s'agit d'une réplique d'un instrument de Galilée conservée dans les collections du Musée d'histoire de la physique de l'université de Padoue. Pourriez-vous revenir sur les circonstances de votre découverte de cet objet?

Raphaël Zarka : J'ai repéré cet objet dans une revue de vulgarisation scientifique consacrée à Galilée. Sa forme a immédiatement retenu mon attention; j'y reconnaissais celle des *half-pipes*, les premières rampes de skateboard construites dans les années 1970. Ce qui m'intéressait, c'était la question de la mécanique des formes, la possibilité de considérer certaines formes simples d'un point de vue physique plutôt que géométrique ou esthétique.

La légende de l'image indiquait que l'appareil se trouvait dans les collections de ce musée à Padoue. J'ai fait le voyage en espérant commencer ainsi une série de photographies d'objets scientifiques. En arrivant sur place, j'ai d'abord été très déçu de ne pas trouver l'appareil dans les salles du musée. Je ne le savais pas encore, mais aucun des instruments de mécanique dont se serait servi Galilée ne nous est parvenu. L'objet n'était qu'une réplique réalisée en 1994, à des fins expérimentales, par un historien des sciences. La conservatrice du musée a néanmoins eu la gentillesse de m'ouvrir les réserves, où j'ai pu vérifier qu'il s'agissait d'un simple assemblage de planches de contreplaqué vernis. Je l'ai photographié, précisément mesuré et j'ai fini par me dire qu'il valait mieux reconstruire cet appareil, faire une réplique de la réplique, plutôt qu'une image. En tant qu'œuvre, la photographie dont vous parlez n'était pas préméditée, c'était un simple document de travail qui a fini par trouver une place et une fonction sur un carton d'invitation.

CG : Cette rencontre fortuite semble avoir suscité dans votre travail plusieurs nouvelles directions. Je pense à vos deux photographies d'objets exposés au sein de ce même musée, *Chladni* (2007) et *Terre Magnétique* (2007), qui ne sont d'ailleurs pas sans liens avec *Les Formes du repos*, comme si elles ouvraient cette série fondatrice de votre travail, articulée autour de « sculptures involontaires » photographiées dans des paysages ou dans des terrains vagues, à un autre type d'objets, issus de l'histoire des sciences. Je pense aussi bien sûr à une sculpture telle que *Padova* (2008), qui a pour origine un autre instrument lié aux travaux de Galilée sur la chute des corps, conservé, lui, dans les collections du Museo Galileo (anciennement Musée d'histoire des sciences) à Florence.

RZ : Les plaques de Chladni et la petite modélisation de la Terre que j'ai photographiées à Padoue renvoyaient à des formes déjà présentes dans mon travail. Je m'étais intéressé aux expériences acoustiques d'Ernst Chladni par l'intermédiaire d'un livre de Roger Cailliois. C'était même la source directe d'une petite série d'œuvres graphiques, les *Mystery Boards*. Retrouver Chladni dans ce musée, ce jour-là, sous cette lumière, m'a permis de l'intégrer directement dans une œuvre, de dépasser le stade d'une source parmi d'autres. Intellectuellement, disons que ces nouvelles photographies n'ajoutaient pas grand-chose à ce qui se trouvait déjà dans mon travail, mais, tant formellement que méthodologiquement, le simple fait de photographier un objet dans le contexte d'un musée était une ouverture considérable pour moi; vous avez raison de le souligner.

Peu de temps après mon voyage à Padoue, je suis allé visiter le Musée d'histoire des sciences de Florence. J'avais écrit au musée pour leur signaler mon intérêt pour le plan incliné de Galilée et leur demander l'autorisation de le photographier, mais je n'ai jamais eu de réponse.

¹ Produit à l'occasion de son exposition *En milieu continu* à l'École régionale des beaux-arts de Nantes en 2007, ce carton d'invitation est le premier d'une série développée au rythme des expositions personnelles de l'artiste, rassemblant des images de différentes natures accompagnées chaque fois d'une courte légende descriptive, en utilisant un format et une mise en page identiques. Ensemble, ces cartons constituent, selon les mots de l'artiste, les « bases d'une petite encyclopédie personnelle et fragmentaire ». Ils sont également régulièrement intégrés à ses expositions, encadrés et placés en relation avec d'autres œuvres, « comme les indices permettant de suggérer certaines connexions ». Voir Christophe Gallois, « Entretien avec Raphaël Zarka », dans *Raphaël Zarka*, Paris, B42, 2012, p. 205-208.

J'ai donc travaillé d'après des notes prises sur place, mais aussi, surtout, à partir d'informations contenues dans le catalogue du musée.

L'objet est beaucoup plus complexe que l'appareil semi-circulaire de Padoue. Il s'agit également d'une réplique, mais celle-ci date du début du XIX^e siècle. Ce n'est pas un simple assemblage en contreplaqué. Outre une frise décorative à motif elliptique, le plan incliné possède un dispositif que Galilée ne mentionne nulle part dans ses écrits : afin de visualiser aisément l'accélération de la bille dans son canal, cinq petites cloches ont été précisément placées de manière à produire un rythme régulier, alors même que la distance qui les sépare augmente constamment. J'ai conçu ma réplique à l'échelle un, elle comprend la frise décorative mais, pour des raisons formelles, je ne voulais pas intégrer le même dispositif sonore. En conservant l'espacement entre les cloches, j'ai fait découper le marbre qui compose le canal en six morceaux. De cette manière, le son du passage d'une bille sur les jointures remplace le tintement des cloches. L'idée m'est venue de la manière dont résonnent les roues d'un skateboard sur un dallage.

CG : Le déplacement de cet objet scientifique dans le champ de la sculpture est emblématique de l'idée de « sculpture documentaire » qui, je crois, s'est imposée dans votre travail à partir de cette période. Cette notion, que vous avez forgée pour décrire la singulière relation qu'entretiennent vos œuvres avec des objets extérieurs, me semble déployer toute sa richesse dans un groupe d'œuvres créées peu après, en 2008, à partir d'un livre du mathématicien et astronome anglais Abraham Sharp, *Geometry Improved* (1717). Dans l'exposition au Mudam², trois de vos *Billes de Sharp* cohabitent avec une photographie montrant une planche de cet ouvrage historique. Les liens qui se tissent entre ce livre et ces sculptures ouvrent le champ sculptural à une dimension qui, me semble-t-il, a été peu explorée : celle de la sculpture comme potentialité, comme « pensée ». À la suite de Jacques Rancière et de sa notion d'« image pensive », nous pourrions peut-être décrire vos *Billes de Sharp* comme des « sculptures pensives ». Je trouve en tout cas que ce terme correspond bien à ce que ces œuvres dégagent, même intuitivement, à la relation qu'elles entretiennent avec l'espace et le temps. Pourriez-vous évoquer le cheminement, artistique et conceptuel, qui vous a conduit à ce groupe d'œuvres ?

RZ : Tout d'abord, il faut dire que cette idée de « sculpture documentaire » pourrait très bien décrire d'autres œuvres que les miennes. Cette pratique « documentaire » me semble liée à une approche « photographique » de la sculpture. Il s'agit pourtant moins de sculptures hyperréalistes que de reconstitutions d'objets existants ou imaginaires dont l'histoire importe à peu près autant que la forme. La sculpture documentaire procède donc à la fois d'une curiosité formelle et d'un intérêt historique ou théorique pour des objets qui ne sont pas nécessairement issus du champ de l'art. Bien entendu, l'artiste n'est pas tenu à une rigueur scientifique et le contexte d'origine des objets en question peut être considéré de façon fragmentaire, anachronique, voire même franchement biaisée. En employant le vocabulaire musical, nous pourrions parler de « standard », de la reprise d'une structure « simple » qui autorise néanmoins l'interprétation.

Pour en venir à Abraham Sharp, je me souviens précisément du jour et du lieu où est apparue sur mon ordinateur une image de la planche de *Geometry Improved*. J'étais en résidence dans un village du Lot au printemps 2008, quand, à quelques minutes d'intervalle, j'ai découvert sur Internet l'existence du bâtiment de la Bibliothèque nationale de Biélorussie à Minsk, autour duquel j'ai par la suite réalisé un film³, et la gravure de Sharp.

Dans la seconde partie de son livre, Abraham Sharp propose une méthode permettant à d'éventuels artisans de découper des polyèdres complexes dans des blocs de bois ou de pierre. Le livre contient deux planches sur lesquelles sont figurées, en perspective parallèle, des poutres marquées des traits de coupe à suivre pour y débiter les polyèdres associés. Je ne sais pas comment l'expliquer rationnellement, mais j'ai immédiatement reconnu dans cette gravure les esquisses d'œuvres que je désirais faire depuis longtemps sans même le savoir... Je crois que les dessins de Sharp répondaient à des matériaux (des poutres de chêne telles

² *Eppur si muove. Art et technique, un espace partagé*, Luxembourg, Mudam Luxembourg, juillet 2015-janvier 2016.

³ *Rhombus Sectus*, 2009.

qu'on en utilise encore dans le bâtiment) et une technique (la pyrogravure) que je souhaitais utiliser, sans avoir jusque-là d'idée adéquate.

En 2009, j'ai présenté les huit *Billes de Sharp* extraites de la seconde planche dans une exposition personnelle au Modern Art Oxford. Au cours d'un voyage préparatoire, j'ai découvert que le Musée d'histoire des sciences d'Oxford possédait un portrait gravé d'Abraham Sharp, que j'ai décidé d'emprunter pour l'intégrer à l'exposition. Sharp semblait porter un œil sur les huit polyèdres virtuellement contenus dans les huit poutres de chêne posées au sol. C'était un moyen d'indiquer simplement l'origine de ce projet, mais aussi d'ancrer l'exposition dans cette ville. Grâce à Suzanne Cotter, qui m'avait invité à Oxford, j'ai pu avoir accès à l'original de *Geometry Improved*, conservé à la Bodleian Library. Le conservateur en charge des livres rares me l'a installé dans son bureau, sur une table ayant appartenu à John Ruskin; c'est là que j'ai enfin découvert la première planche de l'ouvrage, qui contient dix-huit autres poutres... autant de sculptures que je n'ai toujours pas réalisées.

CG : Une autre série que vous avez initiée plus récemment, en 2014, fait écho à votre travail autour d'Abraham Sharp. Le point de départ est ici un groupe de modèles du mathématicien allemand Arthur Moritz Schoenflies, créés à la fin du XIX^e siècle, en lien avec ses recherches en cristallographie, et aujourd'hui conservés dans les collections de l'université de Göttingen. Au sein des « formes simples » auxquelles vous vous êtes intéressé depuis le début de votre carrière, celles-ci tranchent par leur complexité formelle et conceptuelle. En quoi ont-elles retenu votre attention? Voyez-vous dans ces objets le point de départ d'un nouveau « chapitre » dans votre travail?

RZ : J'ai développé ces dernières années une série d'œuvres, les *Prismatiques*, qui échappe à la logique des sculptures documentaires. Il s'agit de sculptures modulaires, d'œuvres combinatoires, et même si j'ai conçu le module de départ sur le modèle d'une clé de châssis, les formes que prennent les *Prismatiques* ne correspondent à aucun objet préexistant; elles répondent à mon goût pour l'ornementation géométrique, pour les mosaïques et la marqueterie, ainsi qu'à mon intérêt pour Carl Andre et plus encore pour Tony Smith, qui élaborait essentiellement ses sculptures à partir de modules tétraédriques.

Au départ, je m'étais rendu à Göttingen pour voir de plus près des polyèdres en carton réalisés au XIX^e siècle dans l'entourage de Felix Klein. Tout aussi beaux et intrigants qu'ils étaient, j'ai très vite constaté que j'aurais du mal à les intégrer à mon travail. En revanche, la découverte des structures modulaires de Schoenflies m'est immédiatement apparue comme un moyen de poursuivre la logique des *Prismatiques* dans le champ de la sculpture documentaire. J'avais également le sentiment que d'un point de vue spatial, les modules de Schoenflies offraient bien plus de possibilités que la clé de châssis.

Schoenflies travaillait notamment sur les problèmes des pavages d'espaces. Il a découvert une petite série de modules géométriques, disons de « briques » plus ou moins complexes, dont l'agencement permet de remplir l'espace sans jamais laisser de vide. Afin d'illustrer le processus de pavage, il a ensuite élaboré des constructions spécifiques à partir de chacun de ses modules. Pour moi, la beauté de ces objets tient en grande partie au paradoxe qui consiste à figer arbitrairement, ou en tout cas pour des raisons extra-scientifiques, un processus potentiellement infini. En décidant de telle configuration à l'exclusion de toute autre, Schoenflies est pour ainsi dire autant sculpteur que cristallographe.

Quoi qu'il en soit, après avoir passé une journée à les regarder dans les vitrines, j'ai obtenu l'autorisation de manipuler les modèles. J'ai pu alors les photographier sur les tables d'une salle de classe voisine.

Depuis, je m'interroge sur les moyens de les faire exister sculpturalement. Le « degré zéro » de ce projet consisterait à fabriquer des répliques fidèles. Ce n'est pas exclu; j'ai déjà réalisé une première sculpture de ce type, qui me plaît beaucoup, même si l'échelle ne me convient pas encore. Je pense qu'il me faut également travailler à partir de la méthode de Schoenflies, du processus constructif lui-même. En d'autres termes, ne plus m'occuper de la forme du

modèle mais de l'aspect combinatoire, ce qui devrait m'entraîner vers de nouvelles configurations.

CG : Je voulais pour conclure aborder un autre projet qui vous occupe actuellement et qui a donné lieu à une résidence, que vous venez de terminer, au sein des collections de l'Ensba⁴ à Paris. Ce projet d'écriture a pour objet une forme, le rhombicuboctaèdre, qui se situe au fondement même de votre travail, puisqu'on la trouve dès votre première œuvre et qu'elle traverse, littéralement, votre production des quinze dernières années. Ce nouveau développement et le cadre dans lequel il s'inscrit met l'accent sur un aspect de votre travail qui était déjà sous-jacent dans la plupart des œuvres que nous avons évoquées dans cet entretien : la place qu'y occupent la recherche, l'archive, le document, la collection. Il ne nous est pas possible de revenir ici sur l'ensemble du travail que vous avez développé autour du « rhombi », tant il est vaste et riche, mais pourriez-vous décrire brièvement votre projet d'écriture, la nature des sources sur lesquelles il se fonde et la manière dont il s'articule avec votre pratique plastique ?

RZ : Mon projet pour cette résidence de recherche s'inscrit dans la lignée de mon *Catalogue raisonné des rhombicuboctaèdres* qui, depuis 2009, a pris différentes formes, celles d'un double diaporama et d'un poster aux allures de planisphère notamment. En 2013, la dernière version du *Catalogue*, qui s'est bien étoffé depuis, comprenait soixante-dix-huit entrées échelonnées de l'an 340 à 2011 et recoupant des domaines très variés, tels que la géométrie dans l'espace, les arts plastiques, l'architecture, l'ornementation, la gnomonique, la cristallographie, l'ingénierie, le design, le *packaging*, le jeu, ou encore les objets rituels et magiques.

Progressivement, je me suis rendu compte qu'il manquait autant à ce projet un ancrage scientifique plus poussé qu'une approche explicitement autobiographique. Par ancrage scientifique, j'entends notamment la systématisation de certaines recherches (dans le domaine des traités de perspective par exemple) et, plus simplement, une description précise du contexte de production des documents recueillis. Je cherche à étudier les phénomènes de transmission, voire de citation, mais aussi les récurrences fortuites et les nombreuses « redécouvertes », à travers l'histoire, de cette forme spécifique. Si ce polyèdre est indéniablement devenu pour moi un objet d'étude, il reste avant tout un embrayeur, le véhicule me permettant d'aborder des domaines vers lesquels ma curiosité ne m'aurait sans doute pas conduit.

Mon projet de livre serait à la fois une étude chronologique, un catalogue d'images et un récit de voyage. Je voudrais qu'il s'agisse littéralement de l'autopsie du rhombicuboctaèdre. Je pensais au départ que neuf mois de travail au sein de la collection et de la bibliothèque de l'Ensba suffiraient à en venir à bout, mais, en se précisant, le projet a pris de l'ampleur. Avant de revenir en arrière, de faire plus simple ou moins ambitieux, et compte tenu de la diversité des champs que je croise, je vais avoir besoin de passer du temps dans d'autres bibliothèques spécialisées. Il me faudra aussi encore visiter certains musées qui conservent quelques objets sur lesquels je ne trouve pas beaucoup d'informations dans les livres ou sur Internet, comme ce petit rhombicuboctaèdre antique en verre poli conservé dans un musée archéologique près de Venise.

4 École nationale supérieure des beaux-arts de Paris. Raphaël Zarka a été le premier artiste invité dans le cadre de la résidence « Alexandre Lenoir – Patrimoine et création au sein des collections et de la bibliothèque des beaux-arts de Paris », initiée en 2015 par Nicolas Bourriaud, alors directeur de l'Ensba.

Christophe Gallois: Maybe we can begin this interview centred around your interest in the history of science by talking about a photo you took around ten years ago and that later on, in 2007, you reproduced on one of your “cards” – perhaps we can come back to that aspect of your work since it’s symbolic of the place the document has in it. In the image, we see a semi-circular scientific instrument photographed in the museum’s reserve collections, surrounded by other artefacts; the caption tells us that this is a replica of one of Galileo’s instruments kept in the collections of the Museum of Physics History at the University of Padua. Can you tell me about the circumstances that led you to discover that object?

Raphaël Zarka: I spotted it in a popular science magazine about Galileo. Its shape caught my attention straight away; it reminded me of the shape of half-pipes, the very first skateboard ramps built in the 1970s. I was interested in the question of the mechanics of shapes, the possibility of considering certain simple shapes from a physical rather than geometric or aesthetic viewpoint.

The caption with the image said the device was in the collections of this museum in Padua, so I made the trip hoping to start a series of photographs of scientific objects. On arrival, I was initially really disappointed to find the device wasn’t on display in the museum’s exhibition rooms. I didn’t know it yet, but none of the mechanical instruments Galileo is said to have used has survived. The object was only a replica produced in 1994 by a science historian for experimental purposes. But the museum curator was kind enough to open up the reserve collections for me and I was able to verify that it was a simple assembly of varnished plywood planks. I took photos, measured it precisely and finally decided that it would be better to reconstruct the device than to produce an image. As a work of art, the photograph you’re talking about wasn’t premeditated, it was a simple working document that ended up finding a place and a purpose on an invitation card.

CG: This fortuitous encounter seems to have given rise to several new directions in your work. I’m thinking of your two photographs of objects on exhibit in this same museum, *Chladni* (2007) and *Terre Magnétique* (2007), and which are not unconnected to *Les Formes du repos*, as though opening this founding series of your work, structured around “involuntary sculptures” photographed in landscapes or wastelands, to another type of object, stemming from the history of science. Of course I’m also thinking of sculptures like *Padova* (2008), which originated from another instrument linked to Galileo’s work on falling bodies, that one is kept in the collections of the Museo Galileo (formerly the Museum of the History of Science) in Florence.

RZ: Chladni’s plates and the little model of the Earth that I photographed in Padua were reminiscent of shapes already present in my work. I’d taken an interest in Ernst Chladni’s acoustic experiments through reading a book by Roger Caillois. In fact that led directly to a small series of graphic works, the *Mystery Boards*. Finding Chladni in that museum, on that day, in that light, meant I could integrate him directly into a work, get beyond the stage of one source among others. Intellectually, let’s say that these new photographs didn’t add much to what was already present in my work but, both formally and methodologically, the mere fact of photographing an object within a museum context was a huge opening for me; you’re right to emphasise that.

Shortly after my trip to Padua, I visited the History of Science Museum in Florence. I’d written to the museum about my interest in Galileo’s plan to request authorisation to take photos of it, but they never replied. So I worked based on notes taken on-site, but also and above all based on information contained in the museum catalogue.

The object is much more complex than Padua’s semi-circular device. This is a replica too, but this one dates from the early 19th century. It isn’t just an assembly made of plywood. In

¹ Produced on the occasion of his exhibition *En milieu continu* at the École Régionale des Beaux-Arts in Nantes in 2007, this invitation card is the first of a series developed through the artist’s personal exhibitions, bringing together images of different kinds, each time accompanied by a descriptive caption, using an identical format and page layout. Together, these cards constitute, in the artist’s words, the “bases of a small, personal and fragmented encyclopaedia.” They are also regularly integrated into his exhibitions, framed and placed alongside other works, “like clues helping to suggest certain connections.” See Christophe Gallois, “Interview with Raphaël Zarka,” in *Raphaël Zarka*, Paris, B42, 2012, p. 204-207.

addition to a decorative frieze with an elliptical pattern, the inclined plane features a system that Galileo doesn't mention anywhere in his writings: so that the acceleration of a ball down its channel could be easily visualised, five small bells were positioned precisely to produce a regular rhythm, while the distance separating them gradually gets bigger. I designed my replica on a scale of one, it includes the decorative frieze but, for formal reasons, I didn't want to integrate the same sound system. While keeping the spacing that exists between the bells, I had the marble used for the channel cut into six pieces. That way, the sound of a ball moving over the joints replaces the ringing of the bells. That idea came to me from the way the wheels of a skateboard resonate on a tiled floor.

CG: The fact of transferring this scientific object into the field of sculpture is symbolic of the idea of a "documentary sculpture" which, I think, has prevailed in your work ever since. This notion that you came up with to describe the particular relationship your works have with outside objects seems to reach its peak in a group of works created soon after, in 2008, based on a book by the British mathematician and astronomer, Abraham Sharp, *Geometry Improved* (1717). In the exhibition at the Mudam,² three of your *Billes de Sharp* coexist alongside a photograph showing a plate from this historically important book. The connections woven between the book and these sculptures open the sculptural field up to a dimension which, as I see it, hasn't been explored much: the dimension of sculpture as potentiality, as "thought." Following on from Jacques Rancière and his notion of "pensive image," maybe we could describe your *Billes de Sharp* as "pensive sculptures." In any case, I think the term corresponds to what these works convey, even intuitively, about their relationship with space and time. Could you talk about the artistic and conceptual path that led you to this group of works?

RZ: To start with, I should state that this idea of a "documentary sculpture" could easily describe works by other artists. I think this "documentary" way of working is linked to a "photographic" approach to sculpture. However, this is less about hyper-realistic sculptures than about reconstructions of existing or imaginary objects whose history is more or less as important as their form. So the documentary sculpture stems both from a formal curiosity and a historical or theoretical interest in objects that don't necessarily come from the world of art. Needless to say, the artist isn't held to any scientific rigour and the original context of the objects in question can be considered in a fragmentary, anachronistic or even frankly biased way. To use musical vocabulary, we could talk in terms of a "standard," of returning to a "simple" structure that still allows for interpretation.

To get to Abraham Sharp, I can clearly recall the day and place where an image of the plate from *Geometry Improved* came up on my computer. I was staying in a village in the Lot department in the spring of 2008 and, within the space of a few minutes surfing the web, I discovered the existence of the National Library of Belarus building in Minsk, which was later the focus of a film³ I made, and the Sharp engraving.

In the second part of his book, Abraham Sharp proposes a method enabling craftsmen to cut complex polyhedra from blocks of wood or stone. The book contains two plates depicting, in parallel perspective, beams marked with the cutting lines to follow in order to carve out the related polyhedra. I can't really explain it rationally, but in that engraving I immediately recognised the rough outlines of works I'd been wanting to produce for a long time without even knowing it... I think Sharp's drawings corresponded to materials (oak beams like the ones still used today in the building trade) and a technique (pyro-engraving) that I was wanting to use, without having a suitable idea for it at that point.

In 2009, I presented the eight *Billes de Sharp* taken from the second plate in a personal exhibition at the Modern Art Oxford. During a preparatory trip, I found out that the Museum of the History of Science in Oxford had in its possession an engraved portrait of Abraham Sharp, which I decided to borrow to add to the exhibition. Sharp seemed to be watching the eight polyhedra virtually contained inside the eight oak beams placed on the ground. It was a simple way to demonstrate the project's origin, but also a way to anchor the exhibition in that city. Thanks to Suzanne Cotter, who invited me to Oxford, I was given access to the original

² *Eppur si muove. Art et technique, un espace partagé*, Luxembourg, Mudam Luxembourg, July 2015-January 2016.

³ *Rhombus Sectus*, 2009.

of *Geometry Improved*, kept at the Bodleian Library. The curator in charge of rare books set it up for me in his office on a table that had belonged to John Ruskin; that's where I finally discovered the first plate from the book, which contained eighteen other beams... all sculptures that I have yet to create.

CG: Another series that you started more recently, in 2014, echoes your work around Abraham Sharp. The departure point here is a group of models by the German mathematician Arthur Moritz Schoenflies, created in the late 19th century, linked to his research into crystallography, and now kept in the collections of the University of Göttingen. Among the "simple shapes" that you've been taking an interest in since the start of your career, these stand out through their formal and conceptual complexity. How did they attract your attention? Do you view these objects as the departure point for a new "chapter" in your work?

RZ: Over recent years I've developed a series of works, the *Prismatiques*, which bypass the logic of documentary sculptures. These are modular sculptures, combinatorial works, and even though I designed the initial module based on a model of a chassis key, the forms that the *Prismatiques* take don't correspond to any pre-existing object; they correspond to my taste for geometric ornamentation, for mosaics and marquetry, along with my interest in Carl Andre and especially Tony Smith, who essentially developed his sculptures on the basis of tetrahedral modules.

To start with, I went to Göttingen to take a closer look at the cardboard polyhedra produced in the 19th century within the circle of Felix Klein. As beautiful and intriguing as they were, I soon realised that they would be hard for me to integrate into my work. On the other hand, the discovery of Schoenflies' modular structures immediately struck me as a way to pursue the logic of the within the field of documentary sculpture. I also felt that from a spatial point of view, the Schoenflies modules offered many more possibilities than the chassis key.

Schoenflies notably worked on problems relating to paving spaces. He discovered a small series of geometric modules, let's call them "bricks," of varying degrees of complexity, whose arrangement enabled the space to be filled without ever leaving any gaps. To illustrate the paving process, he then put together specific constructions based on each of his modules. For me, the beauty of these objects, stems largely from the paradox of fixing arbitrarily, or in any case for extra-scientific reasons, what is a potentially infinite process. By deciding on such and such a configuration to the exclusion of any other, Schoenflies is so to speak as much a sculptor as he is a crystallographer.

In any case, after spending a day looking at them in display cabinets, I was given authorisation to handle the models and was able to photograph them on tables in a nearby classroom.

Since then, I've been wondering about how to bring them to life sculpturally. The most basic approach to this project would consist in producing faithful replicas. That's not excluded; I've already made an initial sculpture of this type that I really like, even if the scale isn't right yet. I think I also need to work using the Schoenflies method, the constructive process itself. In other words, no longer be concerned with the shape of the model but rather the combinatory aspect, which should lead me towards new configurations.

CG: To finish off, I wanted to talk about another project that you're working on at the moment and which gave rise to a residency that you've just finished, at the collections of the Ensba⁴ in Paris. The topic of this writing project is a shape, the rhombicuboctahedron, which is one of the foundations of your work, since it's been present from your very first creation and has, literally, criss-crossed your production over the last fifteen years. This new development and the framework it fits into places the emphasis on an aspect of your work that was already implicit in most of your works that we've talked about in this interview: the place taken up by research, the archive, the document, the collection. It's just not possible to cover all the work you've developed around the "rhombi" here, because it's so vast and rich, but

⁴ École Nationale Supérieure des Beaux-Arts, Paris. Raphaël Zarka was the first artist invited within the framework of the residency "Alexandre Lenoir – Heritage and creation within the collections and library of Beaux-Arts in Paris," initiated in 2015 by Nicolas Bourriaud, director of the Ensba at that time.

could you briefly describe your writing project, the types of source it's based on and the way it links to your work in the plastic arts?

RZ: My project for this research residency is in keeping with my *Catalogue raisonné des rhombicuboctaèdres* which has taken different forms since 2009, a double slide show and a poster resembling a planisphere, notably. In 2013, the latest version of the *Catalogue*, which has been considerably added to since, comprised seventy eight entries staggered from the year 340 to 2011 and cutting across a wide variety of fields such as geometry in space, the plastic arts, architecture, ornamentation, gnomonics, crystallography, engineering, design, packaging, games, or even ritual and magical objects.

I gradually realised that the project was lacking a more developed scientific anchor point and also an explicitly autobiographical approach. By scientific anchor point I'm notably referring to the systematisation of certain types of research (in the field of perspective treatises, for example) and, more simply, a precise description of the context in which the documents collected were produced. I'm looking to study phenomena relating to the transmission of knowledge about this specific shape, or quotations referring to it, along with its random recurrences and many "rediscoveries" through history. While this particular polyhedron has undeniably become an object of study for me, it's still primarily a catalyst, the driving force that has led me into areas where my curiosity probably wouldn't have taken me otherwise.

My book project would be a chronological study, a catalogue of images and the story of a journey. I would like it to literally be an autopsy of the rhombicuboctahedron. At the outset I thought that nine months of work within the collection and the Ensba library would be enough to get through it all but, the clearer it became, the more scope the project took on. Before taking a step backwards, doing something simpler or less ambitious, and given the diversity of fields that I come across, I'm going to need to spend time in other specialised libraries. And I still have to visit a few museums that house objects I can't find much information about in books or on the Internet, like the small, antique rhombicuboctahedron made of polished glass kept in an archaeological museum near Venice.

Oskar Rozenberg Hallberg
Backside Noseblunt, Utrecht, 2014
photographie : Marcel Veldman
Collection Riding Modern Art, Raphaël Zarka

