

# SOLID

Pour le designer, tout procédé technique, outil de conception ou de production, est un motif d'excitation.

Souvent, il constitue le point de départ d'un projet.

Sa découverte, ou la possibilité d'un usage détourné de ses possibilités, seront des étincelles qui animeront le processus de création.

Mais il est rare d'être confronté à une technologie entièrement nouvelle.

Ici, la matérialisation de ces objets est le résultat de l'emploi d'un procédé de prototypage rapide, la stéréolithographie.

Nous les avons précisément dessinés dans l'optique de ce procédé.

Il est aujourd'hui l'un des plus communément employés pour la réalisation de maquettes en matériau de synthèse, permettant de réduire considérablement le temps nécessaire à leur fabrication.

Son développement tend à faire de la stéréolithographie un procédé dont les coûts ne cessent de diminuer.

Ce processus de fabrication, essentiellement complexe, peut, à ce stade, être décrit de manière sommaire :

Un fichier informatique figurant l'objet projeté en 3D, est établi par le designer. Traité par un autre ordinateur, celui gouvernant le processus de fabrication (stéréolithographie ou frittage, pour les procédés qui nous intéressent), il donne sa dimension physique à l'objet.

Dans le cadre de la fabrication par stéréolithographie, l'objet prend forme au moyen d'une superposition de fines strates horizontales : un rayon laser décrit un chemin de très faible épaisseur dans une surface de résine liquide, provoquant sa polymérisation.

Une fois la première couche dessinée - la résine s'étant solidifiée au contact du rayon - elle est abaissée à un niveau inférieur, afin de permettre qu'une deuxième épaisseur soit dessinée sur la surface à son tour.

Cette opération est répétée autant de fois que nécessaire.

Les différents soutiens qu'impliqueraient des cavités ou surplombs, peuvent ensuite être enlevés, une fois l'objet complètement solidifié.

La résine peut être traitée de différentes manières, sablée ou peinte, ou servir de modèle à la fabrication d'un moule si son dessin le permet.

Le frittage, autre procédé de prototypage rapide, obéit schématiquement à un fonctionnement similaire : des couches successives de particule de poudre polyamide sont solidifiées par un rayonnement laser. L'avantage de ce procédé réside dans la caractéristique autoportante du matériau polyamide ainsi traité, supérieur dans sa durabilité et sa résistance générale. Plus onéreux, il ne permet pas non plus le traitement de pièces d'une taille importante.

Il s'agit pour nous d'envisager un nouveau moment de conception, autorisé par un procédé de fabrication remarquable.

D'imaginer le moment de l'emploi d'un outil à dimension industrielle au service d'une identité multipliable à l'infini, sans complexité supplémentaire, ni modification de coût.

Cette perspective d'hyperchoix, dessinée dès le début des années 70 (Alvin Toffler), propose à l'utilisateur comme au concepteur, de nouveaux défis.

Ici, un territoire d'objets où les limites posées ne sont plus que celles de leur imagination, de leur fantaisie et de leurs envies.

Ces outils de conception et de production, par leur puissance, ouvrent une possible révolution culturelle.

Modestement encore, l'emploi de la stéréolithographie nous permet ici la fabrication d'objets qu'un procédé de moulage n'autoriserait pas : il donne à envisager, dans un cadre industriel, une liberté de création nouvelle, notamment par l'affranchissement à l'égard de cette contrainte particulière.

D'autres contraintes demeurent, liées aux exigences spécifiques de sa réalisation, aux propriétés physiques du matériau lui-même, ou encore aux lois élémentaires de la pesanteur.

Mais la contrainte majeure est, sans doute et avant tout, d'ordre culturel. Tant vis-à-vis du designer que du destinataire de son travail : ces réalisations illustrent pour nous les premiers pas de la constitution d'un nouveau vocabulaire formel, dont nous ne pouvons encore espérer embrasser toute la richesse.

Nous comprenons que la modernité s'est longtemps défiée du décor, s'inscrivant en opposition à la virtuosité du travail accompli par la main.

Cet antagonisme n'a désormais plus la même validité.

Dans ce questionnement de la modernité, il n'est certainement pas anodin de noter un mouvement très similaire déjà engagé sur le terrain de l'architecture, et proposé sous l'intitulé de 'non standard' : " (...) Un refus de la normalisation, de la standardisation entendue comme facteur fondamental de l'industrialisation, comme principe déterminant du modernisme en ce qu'il s'attache au déploiement d'une production en série (...) " (1)

Nous observons que le basculement qui s'opère ici est celui de la machine permettant de retrouver la complexité extrême à laquelle pouvait seule prétendre le chef d'œuvre de l'artisan émérite.

Le lien existant entre les progrès techniques - ceux des matériaux eux-mêmes, ou de leur mise en œuvre - et la naissance de nouvelles formes d'expression de l'objet, est une constante de notre histoire.

Dans le mobilier, aux bois cintrés succèdent les structures en acier et de nouveaux procédés d'exploitation du multiplis. Plus récemment, les fibres de verre et les matériaux de synthèse : le polycarbonate transparent employé en injection, ou le roto moulage de très grandes pièces de mobilier, constituent deux illustrations récentes et très visibles de ces mouvements toujours en cours.

L'expérience que nous avons menée ici marque surtout la simultanéité croissante des outils de conception et de production. Elle s'inscrit dans le cadre général d'une immédiateté de la matérialisation : entre le moment de l'idée - autrefois encore simple présage, lointain fantôme de la chose - et le moment de la présence tridimensionnelle de l'objet, le temps rétrécit. Il n'impliquera bientôt, personne hors le designer et la machine : la démarche conceptuelle se trouve immédiatement articulée à l'outil de production.

Nous ne pouvons encore seulement que deviner les contours de ce moment inédit, résultat neuf de la collaboration de l'homme et de la machine.

En empruntant, à nouveau, à la réflexion sur l'architecture non standard : " ironiquement, plus la forme devient hyperationnelle, par le biais d'un contenu computationnel croissant, plus elle semble échapper à une structure intelligible et sensible, invariablement associée à la stabilité et à l'identité. La forme non standard est une énonciation de non-identité étendue à l'infini ; elle constitue un défi puissant à l'organisation toute entière de l'expérience humaine et de la pensée philosophique, lesquelles depuis toujours évoluent entre ordre et chaos, identité et différence, invariable et variable, universel et singulier, essence et apparence. " (2)

Ici, les premiers composants de ce lexique nouveau que nous employons, s'attachent à définir une assise.

Nous avons choisi pour thème ce modèle fonctionnel du fait de sa complexité, de sa nature d'examen de passage du designer.

Si les termes n'étaient aussi lourdement plombés - le design ne l'est-il pas devenu tout autant ? - il pourrait être excitant d'imaginer qu'il s'agit pour nous d'envisager ici, d'un œil neuf, l'esthétique industrielle, dans le sens de son nouveau mystère cette fois.

---

For a designer, discovering a new technique can be the spark that ignites the creative process. It is rare, however, to come across an entirely new technology. On September 6th, French designer Patrick Jouin presented a collection of self-produced furniture entitled SOLID in conjunction with the Maison&Object show in Paris. SOLID is the result of Jouin's research into the limitless possibilities inherent in a rapid prototyping technique called stereolithography or 3-D layering, first created in 1986. In fact, each piece in the SOLID collection - consisting of two chairs, a table and stool - was specially designed with this technique in mind. Today, stereolithography is one of the most widely used techniques for making small-scaled models in plastic, as it considerably reduces the amount of time and cost traditionally needed to produce them. However, objects on the scale of a chair were previously unheard of. With SOLID, Patrick Jouin makes us aware of stereolithography's great potential, perhaps inaugurating a new age for design creation made possible by this remarkable manufacturing technique.

The possibilities and advantages of an industrial-scale tool that produces infinite quantities of identical objects with maximum simplicity and without additional costs are clearly palpable. Furthermore, pieces previously impossible to fabricate with a mold can now take form. This form is based upon establishing a new approach to the creation of the object. Thus, SOLID is about inventing a process. Patrick Jouin first focused exclusively on the material. Once shaped, the issue of how this material may then evolve and grow into the object itself was considered. The material forms of the table base, SOLID T1, and chair, SOLID C2, are reminiscent of blades of grass or ribbons waving in the wind and weaving together. These structural objects have a transcendental quality of being caught in motion, as if alive in spite of their solidity. Paradoxically, it is only for a technical and structural purpose that the forms have the illusion of continuously evolving. The second chair, SOLID C1, is based in a random, two-dimensional pattern that is then re-invented and utilized in various ways. Cuts through the material, as if chopping wood, create varied and unexpected results such as the honeycomb texture of the seat.

Jouin's stool, SOLID S1, is fabricated with different type of rapid prototyping technique using a Polyamide powder as opposed to the Photopolymer liquid used in stereolithography. The advantage of this technique is the self-supporting characteristic of the material although it cannot handle very large pieces. The primary structure of the stool is its interior - a bone-like configuration of forms that are extremely light and strong. These support the secondary structure of the object- its thin outer skin takes the shape and feel intertwining roots.

The endless possibilities of these 3-D layering technologies present new challenges for designers as well as users: a realm of objects in which the only limits are those of our imagination, our fantasies, our desires. It opens doors to a new freedom of creation. Above all, Jouin's SOLID collection reveals the merging of the design and production process. It is part of a general trend towards immediate materialization: the time that separates the idea, previously just a vague specter of the thing, from the three-dimensional object has disappeared. SOLID involved only Jouin and the machine from conceptualization and production and, as such, represents the first steps towards paving the way for a cultural revolution. Such technology can achieve a complexity previously found only in the masterpieces of highly skilled craftsmen. Historically, technical progress - with regard to materials, or how they are used - has always been linked to the birth of new forms of expression or object creation.

It may be interesting to note that a similar movement has been initiated in the area of architecture under the term "non-standard", as was recently exhibited at the Pompidou Center in Paris. Projects formulated using digital tools and computation are dissolving boundaries, metamorphosing ideas and generating structures full of spontaneity and randomness, such as the works of architect Frank Gehry. Yet, as the curator of the Pompidou exhibit states, "ironically, the more hyper-rational the form becomes, based on an increasing amount of computational content, the further removed it seems from an intelligible and sensitive structure, which is invariably associated with stability and identity. The non-standard form is an enunciation of non-identicalness, infinitely extended; it presents a powerful challenge to the entire organization of human experience and philosophical thought, which have always evolved between order and chaos, identity and difference, the invariable and variable, the universal and the singular, essence and appearance." (2)

The works of Patrick Jouin's SOLID collection can be perceived as preliminary building blocks. It might be exciting to think that what we are contemplating here, with new eyes, is industrial aesthetics, with a renewed sense of mystery.

(1) Frédéric Migayrou, in *Architectures non standard*, éditions du Centre Pompidou, Paris 2003.

(2) Zeynep Mennan, *idem*.

Fabricant/ Fabricator:

**MGX**

Technologielaan 15  
3001 Leuven,  
Belgium  
+32 16 39 61 50

Editeurs/ Dealers:

**Forme Utile**

5 passage Charles Dallery  
75011 Paris  
France  
+33 1 43 55 26 07

**Moss**

146Greenestreet  
New York, NY 10012  
USA  
+1 212 204 7101