



Materials where complementary performances are coupled

Des matériaux où s'unissent des performances complémentaires

In 1971, the ANRT (Association nationale de la recherche technique) organised an international conference in Lyon on the theme 'Composite materials of today and of the future'. The ANRT was the first in the world to deal with the subject, and I had the honour of participating in that conference. During my address—which was titled 'Composites and Design' (already!)—I did not hesitate to say that *"being an 'intelligent' material is a particularity of the composite material."* I hardly imagined then that the expression would be used time and time again, or that as we approached the threshold of the 3rd millennium, both engineers and designers would find it perfectly normal to speak in terms of composite materials.

It must be said that since the 1970's, cutting-edge research—which concerns mainly the aerospace industry—has been demanding more and more performance and 'intelligence' of the materials used. In this upward spiral of 'more is better', composites have played a major role. The development of composites benefits everyday objects and, more generally, everything that contributes to life's framework. The designer is always preoccupied with seeking a better surface aspect, more strength, or a greater reduction in weight for the products designed. In composite materials, where the complementary performances of the constituents are coupled, the designer finds the best way to reach an ideal solution. By tomorrow's reckoning, the specific requirements of designer and engineer will have contributed to increase the active pool of these materials, with their astonishing properties. ■

En 1971, l'ANRT (Association nationale de la recherche technique) organisait à Lyon un congrès international sur le thème "Les matériaux composites d'aujourd'hui et de demain". Ce congrès fut le premier au monde à traiter de ce sujet, et j'eus l'honneur d'y participer. Lors de mon intervention, qui s'intitulait déjà "Les composites et le design", je n'hésitais pas à déclarer : *« Le propre du matériau composite est d'être un matériau "intelligent". »* Je n'imaginai pas alors que l'expression serait par la suite maintes fois reprise, ni que, à l'orée du troisième millénaire, pour l'ingénieur aussi bien que pour le designer, parler de matériaux composites tiendrait de l'évidence. Il faut dire aussi que, depuis les années soixante-dix, la recherche de pointe – celle qui se rapporte principalement à l'aéronautique et à la conquête spatiale – a exigé de plus en plus de performances et d'intelligence de la part des matériaux utilisés. Dans cette escalade vers le toujours plus, les composites ont joué un rôle majeur, et leur évolution est profitable aux objets de la vie quotidienne et, d'une manière plus générale, à tout ce qui constitue le cadre de vie.

Préoccupé sans cesse par la recherche d'un meilleur aspect, d'une plus grande solidité, d'une plus grande légèreté des produits qu'il conçoit, le designer trouve dans ces matériaux, où s'unissent les performances complémentaires de leurs composants, la meilleure manière de parvenir à la solution idéale. On peut estimer que, demain, ce designer sera, aux côtés des techniciens, l'un de ceux dont les demandes précises feront croître la population active de ces matériaux aux qualités surprenantes. ■

RAYMOND GUIDOT
DESIGN HISTORIAN

AN INTERVIEW WITH PATRICK RENAUD
HEAD OF POST-GRADUATE RESEARCH,
ENSAD FURNITURE WORKSHOP*



L'AVIS DE PATRICK RENAUD,
RESPONSABLE POST-DIPLOME RECHERCHE
ATELIER MOBILIER DE L'ENSAD*

FORUM

“Designer and industrialist must co-operate closely!”

« Une symbiose entre designer et industriel doit s'établir ! »



Composites: In your opinion, what can composite materials contribute to design?

Patrick Renaud: First, you must remember that some designers, through their research on the use of composite materials and polymers, succeeded proposing forms and objects that were completely innovative for their time. We can point out Charles Eames, for his one-piece glass fibre shell chair moulded in 1948; Jean Prouvé and Marco Zanuso, for their 1951 'Lady' chair, and with Richard Sapper, the model for children's chairs fabricated in polyethylene for Kartell; Gaetano Pesce; and others.

All of these experiments corresponded mostly to technology transfers in various industrial areas where research is highly developed towards the furniture and fixtures sector. The use of composite materials is part of that general trend, only it requires that designers have a genuine desire to explore and experiment. And for that, the designer must absorb a veritable technical culture that goes beyond the dictates of art. It requires forgetting all, the better to discover all anew! It requires not enveloping oneself in a mono-culture relating to design, but open-

▲ The 'IOIO' armchair.
Designer: Sophie Larger.

▲ Le fauteuil "IOIO".
Designer: Sophie Larger.

* Patrick Renaud works in co-operation with Jean-Claude Maugirard, co-ordinator of the Ensad Furniture Workshop and Christophe Bigot, head of the Moulding and Resin Workshop.

* Patrick Renaud est en relation avec Jean-Claude Maugirard, coordinateur de l'atelier Mobilier de l'Ensad, et Christophe Bigot, responsable de l'atelier technique Moulage et Résine.

The 'Hic et Nunc' desk system.
Designer: Van Aublet. ►

Le système "Hic et Nunc".
Designer: Van Aublet. ►

Composites: Selon vous, que peuvent apporter les matériaux composites en matière de design ?

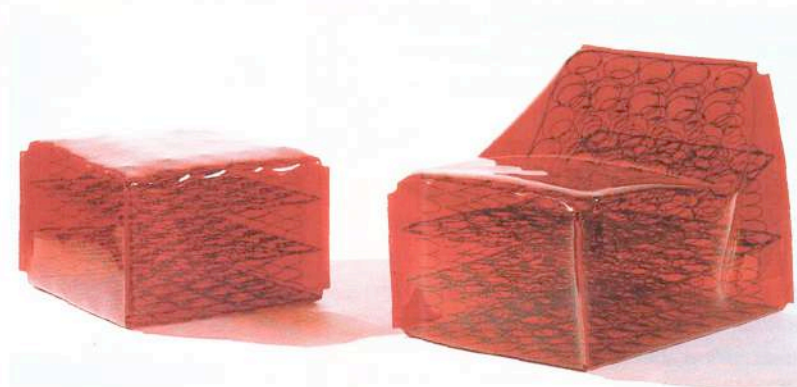
Patrick Renaud: Dans un premier temps, il faut rappeler que certains designers ont permis, grâce à leurs recherches sur l'utilisation des matériaux composites et des polymères, de proposer des formes et des objets complètement innovants pour leur époque. Nous pouvons citer: Charles Eames (1948: chaise coquille en fibre de verre d'un seul bloc), Jean Prouvé, Marco Zanuso (chaise "lady", en 1951 et, avec Richard Sapper, modèle de chaises pour enfants réalisées en polyéthylène pour Kartell), Gaetano Pesce, etc. Toutes ces expérimentations correspondent en grande partie à des transferts de technologie de différents secteurs industriels, où la recherche est très développée, vers le secteur du mobilier. L'utilisation des matériaux composites s'inscrit dans cette mouvance.



● ● ● ing up to a more comprehensive knowledge of the world. Such a humanistic approach can also help to better understand the processing of composite materials and open-up design to new horizons: three-dimensional weaving, organising objects organically, transforming the structure of the object, etc. This type of integration can also lead to the mass production of a unique piece.

Composites: Will designing with composites change the designer's work and the marketing/production of products?

P. Renaud: Designing with composites requires that the designer does another work besides just drawing. The designer must become involved in a truly conceptual and practical type of research—carry out a sort of technological and cultural 'intelligence' in favour of project development that will involve a whole group of partners. Just as during the Bauhaus period, it is now essential to rediscover a spirit of experimentation and explore new areas that are free from corporate interests. The designer must become aware of just where the project fits in between the lone research piece and mass production. For that, the designer and the ● ● ●



▲ 'Spring box'.
Designer: Régis Mayot.

▲ "Boîte à ressorts".
Designer: Régis Mayot.

PROJECT DEVELOPMENT THAT WILL INVOLVE A WHOLE GROUP OF PARTNERS

DES DÉVELOPPEMENTS DE PROJETS EN RELATION AVEC DES PARTENAIRES

◀ Knitted glass-fibre table.
Designer: Mickaël Chevrevy.

◀ Table en fibre de verre tricotée.
Designer: Mickaël Chevrevy.

● ● ● Elle demande simplement, de la part des designers, une réelle volonté de prospection et d'expérimentation. Le plasticien doit se nourrir d'une véritable culture technique en dehors de tout diktat artistique. Le praticien doit donc tout oublier pour tout redécouvrir, et ne pas s'enfermer dans une monoculture liée au design, mais s'ouvrir à une véritable culture générale, généreuse, à l'écoute du monde. Cette approche humaniste permet de mieux comprendre la mise en œuvre des composites et d'ouvrir le design à d'autres dimensions: tissage en 3D, organisation biologique des objets, transformation et métamorphose de la structure de l'objet, etc.

Composites: La conception avec les composites va-t-elle changer le travail du designer et la commercialisation-production des produits?

P. Renaud: La conception avec les composites demande au designer un travail autre que le dessin. Il doit s'impliquer dans une véritable recherche à la fois pratique et conceptuelle, et s'informer (*via* une veille technologique et culturelle) pour mettre en place des développements de projets en relation avec des partenaires. Comme à l'époque du Bauhaus, il est indispensable de redécouvrir l'expérimentation et de partir sur des terrains vierges de préjugés corporatistes. Le designer doit prendre conscience du positionnement de son projet entre la pièce unique de recherche et la grande série. Pour cela, une symbiose entre designer et industriel doit s'établir pour de véritables ● ● ●

● ● ● industrialist must co-operate closely towards serious research that transcends company's production tools.

Composites: What are the specific demands of industrialists?

P. Renaud: Industrialists in the furniture and fixtures sector always request new and innovative products that are in tune with consumer demands. Some of them have understood that what designers have to offer does help them to win new markets and also to widen the furniture sector to include the home sector. In this area, many industries are in a permanent state of change with respect to technology and design. Concepts are becoming closer to people and lifestyles. And, just like the human body, each material and technique is used efficiently without loss of substance. In particular, composite materials blend naturally into the general structure of these objects. The industrialist can no longer base his activity only on the inherited departments (sales, production, marketing, etc.), but must work upstream with design equally from a research/production viewpoint. The industrialist can rediscover a pioneer spirit and at the same time offer meaningful objects that are not only useful, but also pleasing as such.

Composites: Do you notice any obstacles in the use of composites at the design level?

P. Renaud: In 1999, using composites is possible only if the designer engages in serious experimental research in co-operation with the other partners in the sector. The Ensad Furniture and Fixtures Workshop encourages and facilitates all types of partnerships. Each student develops a line of experimentation according to his/her own project. Some design historians told us that everything had already been designed and that objects of the future would all be feeble! The history of design certainly does show us that there is no final truth—but the serious upstream involvement of design on the part of the industrialists will be an important element in the



▲ 'Equipal' armchairs.
Designer: Sebastian Ocampo.

▲ Fauteuils "Equipal".
Designer: Sebastian Ocampo.

● ● ● recherches, au-delà des outils de production de l'entreprise.

Composites: Quelles sont les demandes spécifiques des industriels ?

P. Renaud: Les industriels du mobilier demandent toujours des produits innovants qui ne soient pas en rupture avec les demandes des utilisateurs. Certains ont compris que l'apport des designers peut leur permettre de conquérir de nouveaux marchés tout en élargissant le secteur du meuble à celui de l'habitat. Dans ce domaine, de nombreux secteurs se renouvellent en permanence en termes de technologie et de design. Les concepts deviennent plus proches de l'homme et de son art de vivre. Comme pour le corps humain, chaque matériau et chaque technique sont désormais utilisés efficacement sans perte de matière. Les matériaux composites s'intègrent de façon naturelle dans la structure générale de ces objets. L'industriel ne peut plus se baser uniquement sur ses départements historiques (marketing, production...), mais doit travailler en amont avec le design, tant du point de vue de la production que de la recherche. L'industriel peut retrouver ainsi son âme de pionnier tout en proposant des objets utiles, intrinsèquement esthétiques et porteurs de sens.

Composites: Remarquez-vous des freins à l'utilisation des composites au niveau du design ?

P. Renaud: En 1999, l'utilisation des composites est possible seulement si le designer

CLOSER TO PEOPLE AND LIFESTYLES

PLUS PROCHES DE L'HOMME ET DE SON ART DE VIVRE

▼ "Composite materials blend naturally into the structure of the objects."

▼ "Les composites s'intègrent dans la structure générale des objets."



● ● ● use of composite materials. This, of course, requires means, but also real confidence so that enough time will be given to experimentation and reaction.

Composites: *In your opinion, what will be the best way to promote such materials to designers and industrialists alike?*

P. Renaud: To propose a veritable research laboratory/workshop associating designers and industrialists in collective projects that involve multidisciplinary teams. The promotion of these materials would become rapidly concrete and long-lasting. The major project in the fourth year of study requires students to become involved in some type of production or research. Ensad hosts graduate students for a year in production and two years in research programmes. The Workshop invites specialists from all industrial sectors to come and give lectures. The Workshop is planning with its partners to organise scheduled seminars for qualified designers. In co-operation with the composites industry, we could also organise an information seminar, a series of lectures on composite materials, a set of student projects associated with fellowships, workshops for research and deliberation with qualified designers, a thematic exhibit and presentation of the research projects, a publication and newsletter directed at designers and industrialists, etc. ■



▲ 'Alea' armchair.
Designer: Manuel Brillaud.

▲ Fauteuil "Alea".
Designer: Manuel Brillaud.

ASSOCIATING DESIGNERS AND INDUSTRIALISTS IN PROJECTS

DES PROJETS ASSOCIANT DESIGNERS ET INDUSTRIELS

▼ 'Treillis' shelves.
Designer: François Duris.

▼ Etagères "Treillis".
Designer: François Duris.



● ● ● engage une véritable recherche expérimentale en relation avec les partenaires du secteur. L'atelier Mobilier de l'Ensad favorise et incite toutes les formes de partenariats. Chaque étudiant, suivant son propre projet, développe des axes d'expérimentation. Certains historiens du design nous avaient dit que tout avait été dessiné ou que les objets dans l'avenir seraient tous mous! Il est certain que l'histoire du design nous démontre qu'il n'y a pas de vérité, mais l'utilisation des matériaux composites passera par une véritable implication du design en amont par les industriels. Cela implique des moyens, mais aussi une véritable confiance pour donner du temps aux expérimentations et aux réactions.

Composites: *Quel serait selon vous le meilleur moyen de promouvoir ces matériaux auprès des designers et des industriels?*

P. Renaud: Proposer un véritable laboratoire-atelier de recherche associant dans des projets communs designers et industriels autour d'une équipe pluridisciplinaire... ainsi, la promotion de ces matériaux deviendrait rapidement concrète et non éphémère. Le grand projet de quatrième année de l'atelier Mobilier de l'Ensad demande aux étudiants de s'impliquer dans une production ou une recherche. En post-diplôme, l'Ensad accueille des étudiants pour un an en production et deux ans en recherche. L'atelier invite des spécialistes de tous secteurs industriels à s'exprimer sous forme de conférences. L'atelier envisage d'organiser avec des partenaires des ateliers bloqués sur une certaine période pour des designers confirmés. Nous pourrions aussi organiser, avec le secteur des composites, un séminaire d'information; un cycle de conférences sur les composites; un ensemble de projets d'étudiants avec délivrance de bourses de recherche; des ateliers de recherche et de réflexion avec des designers confirmés; une exposition thématique et une présentation des recherches; une publication et une lettre d'information destinées aux designers et aux industriels, etc. ■

n° 33-34

MAI / AOÛT 1999
EDITION FRANCE

When composite materials meet design

Quand les matériaux composites rencontrent le design

Applications

Composite materials in the marine sector

COMPOSITES

A BILINGUAL MAGAZINE (ENGLISH/FRENCH)

