



Juillet 2016

ALUMINIUM, DESIGN ET FABRICATION

1ERE PARTIE : ON PLANTE LE DECORS

Toujours dans une logique de promouvoir l'importance de la métallurgie, en soulignant les connexions existantes entre les matériaux métalliques et d'autres secteurs d'activités, Métallo Corner a décidé de s'intéresser cette fois-ci à l'art en dressant un focus sur l'utilisation de l'aluminium dans le monde du design et de l'architecture. Nous allons donc partir pour 4 numéros sur le sujet qui, comme vous le comprendrez, nous a passionnés.

A l'image de l'utilisation des matériaux dans le développement industriel, les métaux sont devenus omniprésents dans le monde de l'art à partir des années 1950 avec l'émergence de certains mouvements dans l'art contemporain comme le « pop art » ou « l'art cinétique ». Virginie Bluzat nous explique sur le site d'Arzadesign « que la matière donne naissance à des formes, des couleurs, des techniques et reflète généralement l'évolution de l'ère du temps... La matière véhicule des idées et inspire nos contemporains ». Les matériaux jouent donc un rôle essentiel chez les créateurs artistiques. Les matériaux contemporains comme l'aluminium ou le titane, derniers éléments chimiques domestiqués par l'industrie lourde sont donc des matières modernes très prisées par les artistes.

Au milieu des années 60, surnommé le forgeron de la Haute-Couture, Paco Rabanne réalise des robes en lamelles d'aluminium présentées lors de son défilé intitulé « 12 robes expérimentales en matériaux contemporains ». Des tôles d'aluminium de 5/10 mm avaient été achetées chez Weber Métaux dans le Marais à Paris puis cisailées au massicot, perforées pour être assemblées les unes aux autres par des anneaux métalliques afin d'obtenir une structure mobile et souple. Cet ancien étudiant en architecture, reconverti en créateur de mode, a su puiser son inspiration futuriste chez des grands architectes de l'aluminium du moment, comme Jean Trouvé et Raymond Lopez.

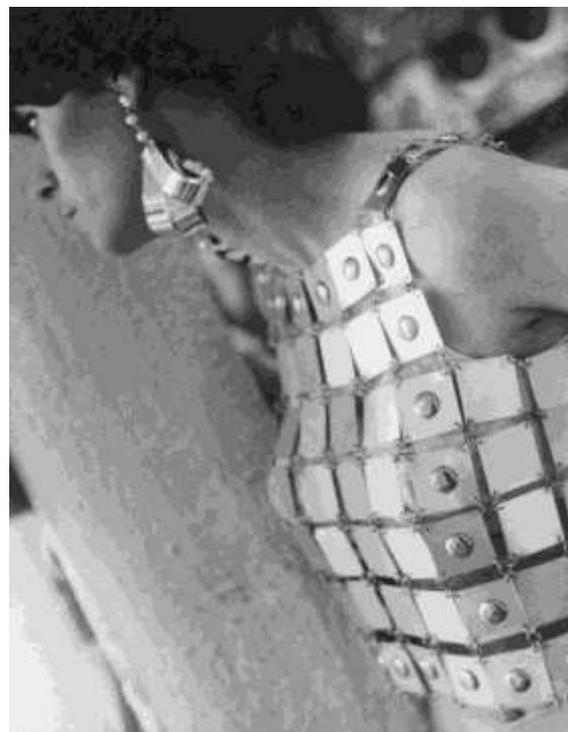


Figure 1 : Robes expérimentales des années 60 de Paco Rabanne. [1]



Juillet 2016

Nous pouvons également citer Julio Le Parc qui est a exposé de nombreuses œuvres en aluminium, en 2013 au Palais de Tokyo lors de l'exposition « Soleil froid ». Cet artiste utilise les matériaux métalliques pour jouer avec la réflexion de la lumière afin qu'elle interagisse avec le visiteur (jeux de lumière, effets d'optique).



Figure 2 : affiche de l'exposition « Soleil Froid » au Palais de Tokyo.

Tout comme les grands couturiers ou artistes, les designers ne se sont pas trompés en s'intéressant très tôt à l'aluminium. Ils utilisent particulièrement les alliages d'aluminium pour créer dans le domaine du mobilier urbain, mais également au niveau du transport ou des articles de sport, en raison de leur légèreté, de leur aspect, de leurs caractéristiques mécaniques, de leur aptitude à être travaillés et assemblés sans oublier leur bonne tenue à la corrosion.

Dans un premier temps, nous allons d'écrire les différentes familles d'alliages d'aluminium principalement sélectionnés par les designers mobilier ou urbain. Puis, nous vous présenterons plusieurs « objets d'art » auxquels seront associés les procédés de fabrication sélectionnés par les créateurs pour les réaliser. Nous consacrerons la fin de ce voyage à travers les arts avec l'architecture en apportant un éclairage sur quelques façades « actives » conçues à partir d'aluminium.

Les créateurs face au choix des alliages d'aluminium.

Choisir un matériau, pour fabriquer un produit industriel ou une œuvre d'art, fait appel quasiment au même questionnement :

- Le niveau des contraintes mécaniques qui s'exercera sur le produit,
- L'environnement dans lequel la pièce va évoluer,
- L'adéquation entre les propriétés du matériau et les fonctionnalités de l'objet,
- La « façonnabilité » des matériaux sélectionnés par rapport aux procédés de fabrication à disposition.
- La notion de cycle de vie et de recyclage des matériaux.



Juillet 2016

Dans de nombreux cas, il faudra ajouter les questions liées à la taille des lots à fabriquer et le coût de production, qui doivent être pris en compte dès le début de la phase de conception. Le fameux « presse agrume » de Stark en aluminium est un parfait exemple.

On comprend assez rapidement à la lecture de l'ensemble de ces problématiques que l'aluminium et ses alliages vont se positionner comme des matériaux de premier ordre aux yeux des designers. Classés selon les normes NF EN 573-1 / 2 sous un format numérique, il existe de nombreux alliages d'aluminium que l'on retrouve regroupés en fonction de leur composition chimique. Compte tenu du thème abordé, nous nous intéresserons essentiellement aux familles les plus utilisées : 1000 (aluminium non allié) et 5000 (Aluminium magnésium). Nous aborderons également, dans la prochaine Newsletter les nuances : 3000 (aluminium manganèse), 4000 (aluminium silicium) et 6000 (aluminium magnésium silicium) qui peuvent également intéresser les créateurs.

Nous vous souhaitons de bonnes vacances et vous donnons rendez-vous en septembre pour la Newsletter 22 consacrée aux choix des alliages d'aluminium. Nous poursuivrons notre série sur ce thème avec la Newsletter 23 qui s'intitulera « Œuvres et Procédés de fabrication » et avec la Newsletter 24 dédiée à l'aluminium et l'architecture.

Nous remercions Michael Young, ainsi que la galerie Seguin pour l'autorisation qu'ils nous ont procurée à utiliser les photos de leurs objets. Nous tenons également remercier l'ensemble de l'équipe organisatrice du concours « l'Aluminium pour l'Eco-design » pour l'ensemble des informations communiquées et libre de droit.

*Nous en profitons également pour féliciter les lauréats du concours 2016 : Anne-Sophie de Lafaye Cariven (Projet **GYS**, photo de droite dans le bandeau), Jonathan Omar (projet **Marmaros**), Marie-Marie Dutour et Antoine Defour (projet **L'Équilibriste**), et également ceux de 2015 : Jérémy Richard, Jordan Cieski et Jade Renaut (**Projet Façade Piézoélectrique**), Maureen Barbette (**projet Kali**).*

Le bandeau en tête de page illustre quelques œuvres mais il faudra attendre la 3^{ème} partie de notre quadrilogie pour découvrir et apprécier les œuvres de chacun. Un peu de patience, chers collègues métallurgistes amateurs d'arts.

Support bibliographie :

- [1] : Robe Paco Rabanne, cliché Keystone Features (N° 91656070), collection Hulton Archive.
- [2] : Exposition « al(l) » de Michael Young au Centre de l'Innovation et du Design (Belgique - 2016).
- [3] : Centre québécois de recherche et de développement de l'aluminium.
- [4] : Dossier de presse des Pays de la Loire : Technocampus Nantes.
- [5] : Dossiers de presse 2015 / 2106 du concours « Aluminium pour l'éco-design ».