

Design & Eco-Construction

ON VOUS DIT TOUT !

Vous serez bientôt incollables sur le DESIGN et l'ECO-CONSTRUCTION grâce à nos articles !

Apprentis Designers

Des élèves de 3ème s'essaient au Design

Vous saurez tout sur leur projet de création d'un objet technique au Collège !

Réalisation d'un tabouret

Un projet "Tout-en-carton" ?

Des "apprentis Designers" de 3ème ont pu créer un tabouret en carton grâce à leur professeur de Technologie !

SOMMAIRE

PAGE 4 : DEFINITIONS

PAGE 5 : HISTOIRE DU DESIGN

PAGE 6 : PORTFOLIO : Chaise Thonet, Arts and Crafts, l'Art Nouveau

PAGE 7 : PORTFOLIO : Le Stijl, le Design moderne

Page 8 : PORTFOLIO : Les sièges du 20ème siècle, Ball Chair, Sacco, Bubu 1er

SOMMAIRE SUITE

PAGE 9 : Matériaux utilisés en Eco-construction

PAGE 10 et 11 : L'ECO-CONSTRUCTION

PAGE 12 : Qu'est-ce que le carton ?

PAGE 13 : Notre projet de tabouret

PAGE 14 : Au travail (étapes de fabrication)

PAGE 15 : ça cartonne ! (conclusion)

Source photos sommaire : GOOGLE Images libres de droit pour utilisation à but non commercial.

Le design

Le design est une activité de création souvent à vocation industrielle ou commerciale, pouvant s'orienter vers des milieux sociaux politiques, scientifiques et environnementaux.

Source photo : couverture de livre "DESIGN, 999 objets cultes " Classiques Phaidon, 2006

Ecologique

L'écologie est la science qui étudie les milieux et les conditions d'existence des êtres vivants et les rapports qui s'établissent entre eux et leur environnement, ou plus généralement avec la nature.

Construction

L'ergonomie consiste à adapter le travail, les outils et l'environnement à l'homme (et non l'inverse).

Ce qui est ergonomique c'est donc ce qui est adapté.

Petite histoire du DESIGN

Le DESIGN a une histoire complexe, nous avons fait le point sur la question en cours d'Arts Plastiques. Nous avons parlé de son évolution à travers les époques et de son apport dans l'Histoire des Arts.

Le terme "DESIGN" fut employé la première fois en 1849 dans une revue anglaise créée par Henri COLE et Richard REDGRAVE : "Journal of design and manufactures". En pleine révolution industrielle, cette revue esthétique proposait, à ses lecteurs issus de la classe moyenne, des objets utiles fabriqués en série selon un "cahier des charges" et destinés à la décoration de l'habitation.

Le mot "DESIGN" peut aussi être traduit par "DESSEIN", mot ancien qui vient de l'Italien "DISEGNO" du 16ème siècle. Ce terme traduisait le besoin des artistes de l'époque, de se démarquer des artisans des siècles passés, et de se revendiquer désormais comme des créateurs et concepteurs d'objets : les artistes n'étaient plus de simples manipulateurs de matières mais des intellectuels capables d'imaginer puis de matérialiser une idée par le dessin.

Les artistes venaient ainsi d'accéder au statut de "créateurs", titre jusqu'alors réservé au Créateur de l'univers (DIEU était le seul et unique créateur en ce temps-là où l'Europe était exclusivement chrétienne)... Vu le contexte, ce statut "révolutionnaire" ne sera finalement accepté qu'au 18ème siècle, celui des "lumières" !

Au 19ème siècle l'Angleterre, qui est alors la première puissance économique, développe son industrie et les objets sont ainsi réalisés en grande série dans des matériaux modernes et à bas prix.

Sir Henri COLE organisera la Première Exposition Universelle à Londres en 1851, ce sera un succès mais les objets qui y sont présentés sont laids car copiés sur tous les styles artistiques du passé, sans aucune recherche d'un style nouveau à part entière.

William MORRIS, considéré comme le premier "DESIGNER" de l'histoire, créera sa première entreprise "Morris, Marshall, Faulkner and Co".

Il reprendra le projet d'Henri COLE de réunir beauté artistique et production industrielle. C'est ce que l'on nommera en France : "l'esthétique industrielle".

Mais c'est le terme anglais "DESIGN" qui finira par s'imposer à la fin des années 50, avec celui de "DESIGNER", qui qualifiera un véritable chef de projet, capable de collaborer avec des ingénieurs et des techniciens pour réussir.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les designers n'ont pas toujours été soutenus par les industriels, et il leur faudra attendre les années 60 (soit près de 100 ans après la chaise Thonet, fabriquée en série en 1859) pour voir leurs projets enfin réalisés par les industriels !

De nos jours...

De nos jours, le DESIGN est la base de toutes conceptions d'objets. Il s'est imposé dans notre quotidien et on le retrouve absolument partout !

Exemple : Philippe STARCK conçoit des beaux objets à la fois pratiques et accessibles à tous.

Mais les créateurs Italiens sont toujours des leaders sur le marché, la preuve : le Salon de MILAN, qui a ouvert ses portes en 1961, demeure le rendez-vous incontournable pour tous les professionnels et les amateurs du DESIGN qui se respectent !

Chaise THONET

A la fin du 19ème siècle, les premières productions industrielles de meubles vont rompre avec l'artisanat. L'un des piliers du DESIGN de l'époque se nomme Michael Thonet, il développera un nouveau procédé de fabrication : le cintrage de bois de hêtre massif, courbé sous pression à vapeur. Sa chaise n° 14 (dite "chaise bistrot") façonnée et vissée à la chaîne sera vendue à plus de 50 millions d'exemplaires entre 1859 et 1914.

Mouvement Arts and Crafts

Vers 1880, et ce, jusqu'à 1920, apparaît le mouvement « Arts and Crafts » créé en Angleterre par John Ruskin et William Morris. Arts and Craft est un style lié aux arts décoratifs et qui s'inspire de la nature et des motifs issus de la culture médiévale.

L'Art nouveau

L'Art Nouveau qui apparaît vers 1890 (jusqu'en 1914) utilisera le même concept qu'Arts and Crafts, s'inspirant de la nature et réalisant des formes simplifiées du monde environnant. La créativité est ici recherchée dans l'abstraction des formes : maisons et meubles vont être conçues à partir de lignes épurées.

Le Stijl

Le Stijl (1917-1932) est un mobilier répondant aux préceptes néoplastiques dans ses formes et couleurs : des angles droits, des couleurs primaires et du noir & blanc exclusivement.

Design Moderne

Le BAUHAUS ou Design Moderne créé de 1919 à 1933 illustre bien l'ambiguïté du design. Appelant de ses vœux l'avènement d'une synthèse des arts, le manifeste de Walter Gropius affirme ainsi le pouvoir de cette « nouvelle corporation d'artisans » à bâtir un nouveau monde. Ce style se caractérise par un besoin de pureté, et des formes simplifiées au maximum.

BALL CHAIR

La Ball Chair appelée également "siège Globe" ou encore "fauteuil Ballon" est une icône du design des années 60. C'est en 1963 que le designer Eero Aarnio a l'idée de ce fauteuil rond, confortable et moderne. Il a trouvé les dimensions parfaites pour le confort de son assise en respectant la largeur d'une porte ! Il lui faudra attendre 1966 pour que sa production industrielle se mette en place et qu'il puisse être présenté au Salon du meuble à Coloqne où il connaîtra un succès mondial.

Sources internet : blog.design-market.fr

SACCO

En 1968, un vent de révolte soufflait sur le monde du design. Les créateurs italiens voulaient casser les lignes droites et pures des meubles de l'époque. Ils imaginèrent le siège le plus confortable possible, sans formes, et ras du sol. Une idée qui marqua leur nom au Panthéon du design, et valut au SACCO de figurer dans les musées. Gatti, Paolini et Teodoro remplirent leur pouf de billes de polystyrène : légères, malléables à souhait, peu coûteuses, le pouf SACCO était né !

Sources : le site internet Maison.com

BUBU Premier

Bubu 1er fut inventé par Philippe Starck pour le catalogue de vente les "3 Suisses" en 1991. Le Designer souhaitait un objet qui créerait de l'affectif entre lui et la personne qui l'utiliserait... Aussi pratique qu'esthétique, il va au-delà du simple tabouret grâce à ses fonctions : tantôt table d'appoint, tantôt coffre de rangement grâce à son couvercle amovible, il se décline en un large choix de coloris et peut ainsi s'accorder avec toutes les pièces de la maison !

Sources : le site internet Deco.fr

Les matériaux utilisés en éco-construction

Les matériaux utilisés en éco-construction sont appelés "écomatériaux". Les écomatériaux sont composés de produits naturels, ils peuvent provenir du sol, de la sylviculture, de l'agriculture et de l'élevage comme par exemple:

- La terre, l'argile, la chaux, etc... (du sol).
- Le liège, le bois, etc... (de la sylviculture).
- Laine, paille, chanvre, lin, etc... (de l'élevage et de l'agriculture).

Source tirée de "Les éco-matériaux"

Image ci-dessous représentant une maison dont les murs sont en terre/paille.

Image extraite de Google images (usage autorisé sans but commercial).

C'est quoi l'éco-construction ?

L'éco-construction aussi appelé construction durable, consiste à réaliser un bâtiment en respectant le plus possible la nature, le but étant de réaliser une création humaine la moins polluante possible.

Sources extraites de "Futura Maison"

L'ECO- CONSTRUCTION

L'éco-construction, également nommée « Construction Durable », est une notion apparue dans les années 50 et qui vise à créer, restaurer, rénover ou réhabiliter un bâtiment, tout en respectant l'écologie au cours de sa construction et de son utilisation. L'éco-construction ne s'est réellement développée que dans les années 70 et 80, suite, notamment, à la crise pétrolière et au syndrome du bâtiment malade. Ce furent des années d'expérimentations sur l'habitat individuel ou collectif, et le mouvement est resté marginal. L'éco-construction fut relancée en 1994 avec la création de la marque HQE (Haute Qualité Environnementale) et de sa certification « Habitat et environnement » mise en place par Qualitel qui vont normaliser sa tendance.

L'Éco Construction consiste à créer un bâtiment doté des technologies les plus naturelles et locales, lui permettant de respecter au maximum l'environnement qui l'entoure, et les milieux écologiques au sein duquel il est implanté. L'Éco Construction est donc un moyen d'associer Développement Urbain ou Péri Urbain à la Protection de l'Environnement. Ce type de construction va alors permettre d'économiser de l'énergie et d'éviter tout gaspillage provenant principalement de maisons mal isolées et d'appareils peu performants. En effet, les matériaux modernes actuels sont difficilement voire pas du tout recyclables, c'est le cas notamment du béton armé et des isolants synthétique. De plus, il faut savoir que le secteur du Bâtiment génère à lui seul des tonnes de déchets chaque année, et que ces déchets mettront plusieurs dizaines d'années à se décomposer... Enfin l'amiante, qui fut très en vogue après la seconde guerre mondiale, et qui est totalement interdite de nos jours, doit être retirée et fait l'objet d'un diagnostic particulier.

L'Éco Construction va donc privilégier les matériaux naturels, tels que la pierre, le chanvre, la paille, le bois, les plumes d'oies, le liège, etc. Par la suite, il sera associé au bâtiment, un système de production d'énergie propre, renouvelable et naturel, tels que : les panneaux photovoltaïque, les éoliennes, le biogaz, un chauffe-eau solaire, l'énergie hydraulique (turbine hydraulique, moulin à eau), etc. Il sera également possible d'intégrer un système de traitement des eaux usées, de type phyto-épuration, et de récupération des eaux de pluie. On peut aussi intégrer un système de traitement des déchets, comme le lagunage, un composteur, des toilettes sèches... Toute la philosophie de l'Éco Construction peut se résumer en une phrase : « Penser global et agir local », car l'impact social de ce programme doit tenir compte des réalités économiques et sociales, mais aussi culturelles. Les ouvrages concernés par l'Éco construction vont de la maison individuelle à un projet collectif plus complexe où peuvent se côtoyer, par exemple, des bâtiments publics, des locaux tertiaires et des logements immobiliers. Cela concerne tout autant les chantiers de réhabilitation que les chantiers neufs. Finalement, ce type de construction apportera un meilleur confort thermique et un impact positif sur la santé de ses habitants ou usagers, du fait de l'emploi de composants et de matériaux moins toxique, réduisant l'empreinte écologique. Cette filière est encore en voie d'expansion, l'Union Européenne et les régions se sont d'ailleurs engagées à soutenir les initiatives de construction durable par le secteur de l'économie sociale et solidaire (ESS).

Qu'est-ce que le carton ?

L'histoire du carton remonte au XIII^{ème} siècle. -3000 avec les Egyptiens apparaît le papyrus, extrait d'un roseau du Nil. En 1445 Gutenberg invente l'imprimerie. En 1751, Ferchault De Réaumur invente le carton en France. En 1840 : première fabrication de mobilier en carton et papier en Angleterre. Vers 1850, apparaît la première machine à fabriquer le carton multi-couches. Le carton est un matériau 100% naturel qui provient du recyclage du papier et carton. Il est très utilisé dans les matériaux d'emballages, notamment pour les produits alimentaires car il a nombreux avantages : il n'est pas cher, léger et souple, il garde bien la chaleur (utilité pour le transport des pizzas à domicile par exemple). Il est aussi opaque ce qui empêche le passage de la lumière pour une meilleure conservation des aliments. Il existe plusieurs types de cartons : Le carton ondulé double cannelure, le carton gris, Le carton bouilli, etc ...

LE SAVIEZ-VOUS !?

Le carton est un genre de papier caractérisé par sa rigidité et son épaisseur, dont l'origine est le bois. Il est obtenu suite à un procédé de contrecollage de plusieurs couches de papiers !

C'est aussi un matériau biodégradable et recyclable qui a séduit Artistes et Designers dans les années 70, par exemple : les chaises de GEHRY.

Sources : "Mille et une Feuille", "Wikipedia" et "Carton.pro"

Ci-contre : une chaise créée par Frank Gehry en 1972 ou "Wiggle Side Chair", avec des plaques de cartons laminées.

Notre projet de tabouret Tout-en-carton

MISE EN SITUATION :

Nous avons travaillé sur un projet de tabouret orienté développement durable, pour présenter notre savoir faire artistique, technologique et notre créativité.

Le tabouret devra supporter une charge pouvant atteindre les 100 Kgs et être à une bonne hauteur pour pouvoir écrire à un bureau par exemple, il devra être à la fois léger et résistant, devra être imaginé en matériau recyclable et être d'un prix abordable.

Pour commencer, nous avons écrit des consignes de recherches pour adapter notre tabouret aux besoins qu'il devra satisfaire, et aux contraintes qu'il devra respecter (un "cahier des charges")

Cela nous a permis d'étudier le projet selon le DIAGRAMME ci-dessous qui présente les diverses interactions et fonctions de notre objet technique.

Il y aura plusieurs contraintes, car ce tabouret devra :

- Permettre d'être confortablement assis* (= avoir une bonne dimension d'assise)
- Être peu encombrant* (= avoir un petit volume)
- Être réalisé au Collège* (= respecter les délais de fabrication et bien se répartir les tâches)
- Être esthétique* (= il devra convenir autant aux hommes qu'aux femmes et être simple pour pouvoir s'intégrer dans n'importe quelle pièce de l'habitat)
- Ne pas être dangereux pour son utilisateur* (= être stable et construit solidement)
- Respecter l'environnement* (= être fait de matériau recyclé, et pour nous ce sera un tabouret en carton)
- Ne pas être trop cher* (= coût de production et de vente)

AU TRAVAIL

Pour commencer nous avons travaillé en équipe de cinq personnes. Nous avons donc discuté autour de ce projet puis imaginé ce que serait pour nous le tabouret idéal.

Laetitia a commencé à le dessiner selon les souhaits et les indications de chacun.

Ci-dessous le brouillon du tabouret en version industrielle "idéalisée" :

Nous avons (à tour de rôle selon les séances)

- Tracé des repères sur les plaques de carton avec règle, équerre et crayon
- Découpé des plaques de carton après avoir écouté les consignes du Professeur de Technologie
- Assemblé ces plaques de carton en orientant les cannelures dans le même sens
- Réalisé les finitions du tabouret un soir après l'école chez l'un des membres de notre équipe

Etapas de fabrication

Le choix du carton comme matériau s'est imposé naturellement, écologique et recyclable, le carton est de plus en plus utilisé dans le design et présente de nombreux avantages : économique, durable, robuste, il se prête à toutes les envies : il se coupe, se plie et se colle facilement. Facile à stocker et à transporter, c'est un matériau polyvalent qui saura répondre à toutes nos attentes, avec ses propriétés mécaniques et esthétiques.

Nous avons utilisé des cartons double cannelure qui ont été mis à notre disposition par le Collège afin de nous permettre de réaliser notre projet. Ces cartons constituaient un bon compromis entre la résistance mécanique et le prix.

Nous avons décidé de faire toutes les étapes chacun à tour de rôle : pendant que l'un prenait les mesures, l'autre prenait les photos, et ainsi de suite durant tout le processus de fabrication. Cela nous a permis de nous essayer, chacun à notre tour, à toutes les étapes de la création.

...ça cartonne !

Grâce à ce projet, nous avons allié le développement durable, la démarche d'un projet autour d'un objet technique, et la technologie.

Nous avons acquis beaucoup de connaissances, et travaillé en équipe pendant plusieurs mois, avec des hauts et des bas, en essayant de mettre toutes nos idées en commun, et en nous répartissant les tâches, tout comme l'aurait fait n'importe quelle entreprise dans le monde du travail.

Ce fut une bonne expérience, même si au final trois personnes sur cinq auront travaillé sur ce magazine et se seront impliquées jusqu'au bout...

Nous sommes fiers d'avoir vu ce projet aboutir malgré les difficultés, car ce tabouret, même s'il est imparfait, est notre "oeuvre" commune, le fruit de plusieurs mois de travail et de réflexions.

Source photo : GOOGLE Images (photographie libre de droit pour un usage non commercial)

