

Design et eco construction

MADMAGZ

N°01 - Septembre 2011



RECHERCHE

Qu' est-ce que le design quel ? Quelle place occupe-t-il dans une construction

RECHERCHE

Qu' est-ce que l' éco-construction ? Quels sont ses matériaux ?



Construction de tabouret en carton en 3e
Des élèves de 3e construisent en cours de technologie un tabouret en carton



Meubles en carton

Ecologie et construction

Comment faire une construction durable et écologique. La réalisation ou la rénovation d'un bâtiment ou d'une pièce de la manière la plus respectueuse de la nature possible doit être pensée. Ainsi, l'écoconstruction prend en compte l'ensemble des techniques de développement durable, le but étant de créer une réalisation humaine la moins polluante possible. C'est dans cette idée que des meubles peuvent être construits. Nous avons opté pour la fabrication d'un tabouret donc un meuble en conciliant environnement et contraintes techniques.

Problématiques : Comment le besoin influe sur la création d'un objet technique ?

Percevoir et formuler le besoin, donner les contraintes techniques et environnementales - Une fois le besoin clairement défini, il faut caractériser toutes les fonctions obtenues, et ainsi réaliser le cahier des charges.

Création d'un tabouret avec des contraintes techniques (sur le poids d'assise), contraintes de matériaux écologiques (le carton), un aspect esthétique et répondre au besoin de confort.

Rédaction et photos :
BOILEAU Tom
FOURNIER Hugo
LECHEVALLIER Tanguy
MEKKI Badr
TISSIERE Tom

Collège du Parc

SOMMAIRE



01 **ÉCOLOGIE ET CONSTRUCTION**
- Problématique

02 **DESIGN**
Description du design

04 **ÉCO CONSTRUCTION**
- L'histoire de l'éco construction. - Les matériaux de l'éco constructions.

05 **MATÉRIAUX**
Les matériaux de l'éco constructions. - Histoire du carton

06 **ÉTUDE DU BESOIN**
- Pourquoi a-t-on besoin d'un tabouret ?
- Quelle est son utilité ?

07 **LES ÉTAPES DE FABRICATION**
- Les différentes étapes de fabrication du tabouret
- Photos

09 **CONCLUSION**

Présentation du design.

I Qu est ce que le design.

I / Description du design Le design est une forme d'art, il se situe plus exactement a la croisé de l'art et de la technique. Le design est la création d'un style pour un la réalisation et la production d'un objet ou d'un système Le design est une activité de création à but commercial ou industriel , mais son but premier est d'inventer , d'améliorer ou de faciliter l'usage d'un produit. Un des rôles premier du design est de répondre à des besoins ,



Tabouret design

Exemple de plan design



Description du design

Qu'est-ce que le design ?

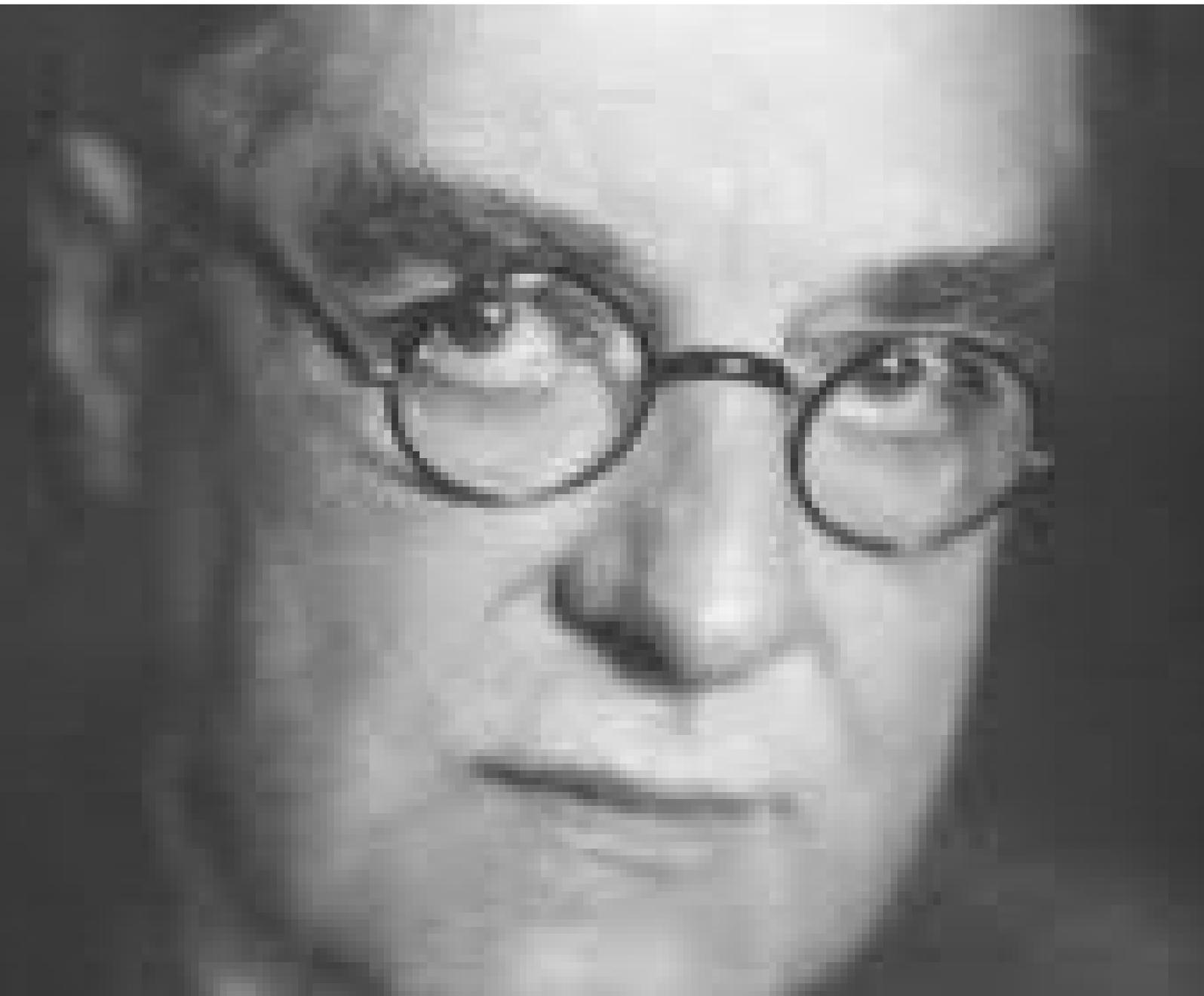
Le design est une forme d'art, il se situe plus exactement à la croisée de l'art et de la technique. Le design est la création d'un style pour une réalisation et la production d'un objet ou d'un système. Le design est une activité de création à but commercial ou industriel, mais son but premier est d'inventer, d'améliorer ou de faciliter l'usage d'un produit. Un des rôles premiers du design est de répondre à des besoins, proposer de nouvelles solutions ou d'explorer des possibilités pour améliorer la qualité de vie des êtres humains. Pour que le design d'un objet soit fait, généralement des plans et des croquis sont utilisés. Il y est représenté plusieurs possibilités et celle qui s'adapte le mieux aux critères (environnement, besoins...) est choisie.



Photo d'un tabouret design

Exemple de plan de salon design





*Photo de Peter
behren*

Histoire du design

Le design tel qu'on l'entend existe depuis l'antiquité . Il été déjà utilisé au moyenne âge pour la fabrication de certains objets. Les lumière puis la révolution industrielle introduisent les aspect qui seront caractéristique du design. Une nouvelle dimension apparaît au milieu du XIX ème siècle: l'originalité (créativité). La créativité quitte la figuration pour l'abstraction des formes avec le Second Art Nouveau, dans les premières années du xx ème siècle. Entre 1905 et 1911,Joseph Hoffman élève le palais

Histoire du design (suite)

Ensuite au fur et a mesure des années plusieurs autres formes du design apparaîtrons : Le design organique qui apparaîtra en après-guerre , le design fiction et le design spéculatif dans les alentours de 2009 , le cubisme dans les années 20. Plus les années avance plus les envies change et le design avec , du début du XX° siècle jusqu' 'a aujourd'hui , même a travers les guerres le design évolue permettant de créé de nouveaux styles d'arts et prend de plus en plus d'importance , par exemple aux états-Unis avec la locomotive « Streamline » . En effet pendant la crise de 1929 prennent conscience de l'importance esthétique et donc du design dans le succès commercial, de grande agences d'esthétique industriel voient alors le jours , elles proposes des objets quotidien inspiré des formes aérodynamique des dernières technologies : voiture , trains , avions ... Le Streamline , dont les lignes fluides et lices coïncident avec la généralisation des techniques d'emboutissage de la tôle d'acier et du moulage est une preuve de cette avancés dans l'esthétique.



*Légende de la photo
lorem ipsum dolorem
at conceptuer lorem ipsum
dolorem at concepture*



Photo de la chaise ZigZag

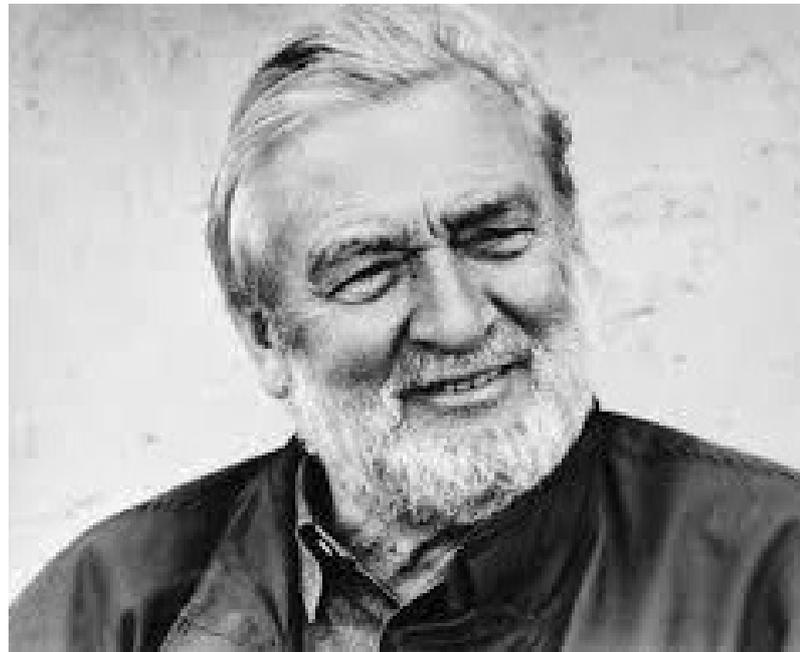


Photo de Verner Panton

Histoire du design

Le design continua d'évoluer au cours du temps et est encore présent aujourd'hui dans les objets qu'on utilise au quotidien et est même présent dans les bâtiments comme une maison , internet comme la présentation d'un site web et autres . Le design est de plus en plus présent et évoluera de plus en plus avec les nouvelles technologie



Photo d' un pblet design



Pourquoi l' eco-construction ?

« Eco-construire » équivaut aujourd'hui à atteindre une haute performance qui correspond à la demande du marché. Les différents pays ont développé les systèmes et les critères différents pour mettre en valeur le concept. Ecologiquement, elle correspond aux besoins à la tendance du développement durable qui impact l'environnement, la préservation des ressources énergétiques (les matières premières, l'eau par exemple), la lutte contre le changement climatique, la réduction des

CONCLUSION

Puis enfin viendra le moment du test peut on s'asseoir et plait il? Nous avons appris ainsi que nous devons travailler toujours dans cette idée de maintien des ressources écologiques.



Maintenant il faudra vérifier que nous répondons à toutes les contraintes avec notre tabouret. Il peut supporter 100kg, il est confortable et esthétique. Il est fait avec des matériaux écologiques il peut donc être recyclé il rentre bien dans l'idée d'éco-construction.

Les futurs projets doivent rechercher toujours les moyens dont nous disposons déjà afin de mieux préserver nos ressources.

Il faut penser l'avenir de notre société. L'éco construction passe par l'éducation, dans plusieurs domaines Si on considère un domaine comme la construction. Le raisonnement sur la construction durable commence à prendre plus d'ampleur. Travailler avec des matériaux recyclables disponibles issue de la démolition de bâtiments, la gestion des ressources. Pour que ce soit réalisable, il est obligatoire que les ressources locales soient optimisées sur tous les plans. Il faut être en mesure d'intégrer des matériaux recyclés et réutilisables dans les futurs projets memes



1960

Paolo Soleri, architecte Américain propose le nouveau concept d'arcologie

1969

«Design with Nature » écrit par Ian L. McHarg architecte paysagiste britannique, c'est le symbole de l'éco-construction

1970'

Avec la crise pétrolière et l'apparition du Solaire, géothermique, éolienne, les batiments de l'éco-energie est développé comme leader dans le secteur de la construction

1980

L'Union internationale pour la conservation de la nature publie un rapport intitulé La stratégie mondiale pour la conservation où apparaît pour la première fois la notion de « développement durable ». Le système de l'éco-construction est en cours d'amélioration et développé dans les pays Allemagne, Angleterre, France, Canada, etc.

1990

1ère certification de l'éco-construction du monde est introduit en Angleterre

1993

L'association de l'éco-construction est fondée aux Etats-Unis

1994

La création en France de l'association HQE (HQE étant une marque déposée), l'approche environnementale a pu être institutionnalisée dans des programmes de construction de tailles moyennes et grandes.

2006

Le ministère Chinois du Logement et urbain-rural Développement a publié « Les critères d'évaluation de l'éco-construction »



exemple de meuble en carton



exemple de meuble en carton

Histoire du meuble en carton

Pourquoi créer en CARTON ? Parce que le carton est un matériau extraordinaire : le carton est à la fois souple et robuste, selon le sens dans lequel on l'utilise, ? Parce que le carton est disponible partout : créer avec du carton de récupération permet de concevoir des objets et meubles 100 % recyclés, et ça, c'est économique et bon pour la planète, ? Parce que le carton est un excellent support à votre créativité : le carton permet de créer sans limite tous les modèles qui sortiront de votre imagination, une fois maîtrisées les techniques de base. Contrairement à ce qu'on peut penser, les meubles en carton sont très résistants. 3 qualités pour faire un meuble en carton : - Inventive - Patiente - Minutieuse Vous avez un espace à combler dans votre pièce, agencez celui-ci d'un meuble en carton. Il faut bien choisir son carton. Il doit être rigide, en bonne état, sans trou, ni pliure, Le carton le plus facile à trouver est le double cannelure (petits zig-zig qui se trouvent à l'intérieur du carton). Dans le sens de la cannelure, (vertical), il est très difficile de plier le carton, c'est ce sens qu'il faut utiliser pour découper vos profils et dans le sens inverse (horizontal) vous pouvez le plier à souhait ce qui permet la réalisation de formes fantaisistes. Vous devez donc bien respecter ce sens. C'est primordial pour la solidité et la résistance future de votre meuble.



exemple de meuble en carton

Le carton

Le terme carton désigne certains types de papiers généralement caractérisés par une rigidité, une épaisseur et/ou un grammage ("force du papier") relativement élevés. Au début de son histoire le carton était utilisé par les artistes et designers. Maintenant le mobilier en carton trône en maître dans l'univers du design, de l'écologie et du recyclage.



Quelques dates clés

- 1751 : Invention du carton en France attribué à Ferchault de Réaumur. Ce dernier l'aurait élaboré pour faire des emboîtages de reliures, cartes à jouer, etc. ...
- Durant la première guerre mondiale, pour pallier au manque de monnaie, il fut émis des monnaies de nécessité : Billets en papier et monnaies en carton. c'est donc en 1914 que fut créé la première machine automatique française de fabrication de caisses en carton ondulé.

D' autres dates clés

- 1966 : L'apparition des meubles en carton, une gamme de meubles en carton cylindriques, peints de couleurs éclatantes et émaillés fut présenté par Bernard Holdaway. Cette collection était solide, pas cher, avec une durée de vie limitée. - 1968 : En France, la production de carton ondulé dépasse pour la première fois le million de tonnes.





Exemples d' éco construction

Qu' est-ce que l' éco construction ?

L'éco-construction est la création, la restauration, la rénovation ou la réhabilitation d'un bâtiment en lui permettant de respecter au mieux l'écologie à chaque étape de la construction, et plus tard, de son utilisation (chauffage, consommation d'énergie, rejet des divers flux : eau, déchets). Cette notion, apparue à la fin des années 1940 cherche aussi à intégrer le plus respectueusement possible le bâti dans le milieu naturel en utilisant au mieux des ressources peu transformées, locales, saines, et dans le milieu urbain, de travail ou rural en favorisant les liens sociaux. -L'éco-construction est née vers la fin des années 1960, au début de la crise pétrolière. Elle cherche à réduire la dépense aux énergies fossiles et créer des choses qui ne rendent pas malades.

Les matériaux de l' éco construction

Ces constructions utilisent des matériaux de construction et d'isolation écologiques tels que la pierre, la brique de terre crue, le chanvre, la paille, la fibre de bois, la laine de mouton, la ouate de cellulose... L'emploi de matériaux dont les matières premières incorporent beaucoup d'énergie d'extraction, de fabrication ou de transport, est à éviter le plus possible. Pour améliorer davantage l'isolation, il est également possible d'utiliser une toiture végétale ou bien un mur



Exemples de mobiliers en éco construction.

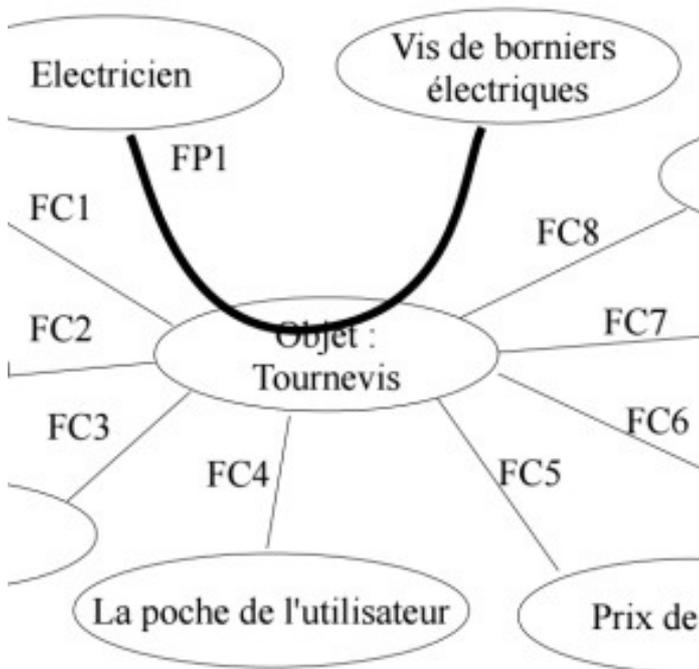
ETUDE DU BESOIN

La première question à se poser est pour qui et à quoi peut-il servir et quel sera sa fonction.

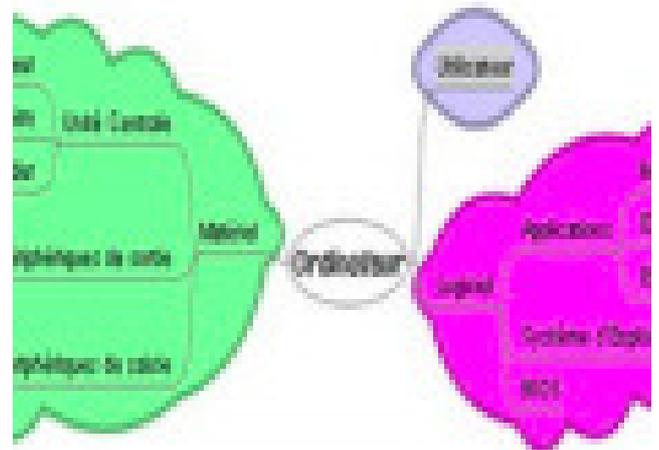
Les besoins d'un tabouret sont :

- Supporter l'usure
- Supporter une charge de 100 kg

Diagramme des fonctions de l'objet « Tournevis »



Une carte heuristique permet de développer une idée, un thème central en différents points que l'on peut déplier à souhait.



- Être fait avec des matériaux naturels c'est à dire non chimique

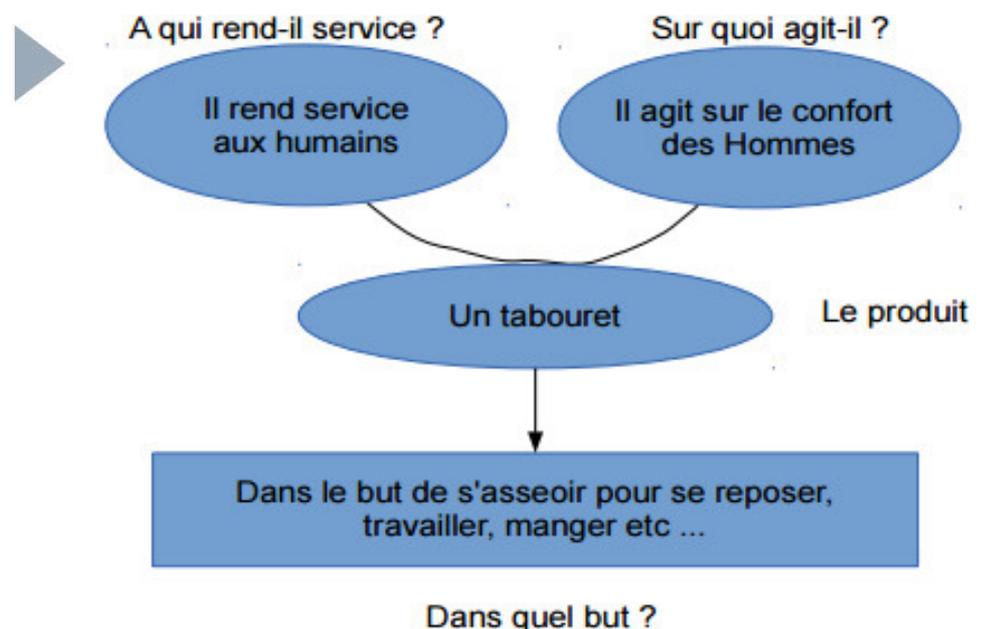
- Le tabouret doit être recyclable

- Ne doit pas être néfaste pour l'environnement

Si ce tabouret a toutes les conditions requises, ce sera un tabouret de qualité.

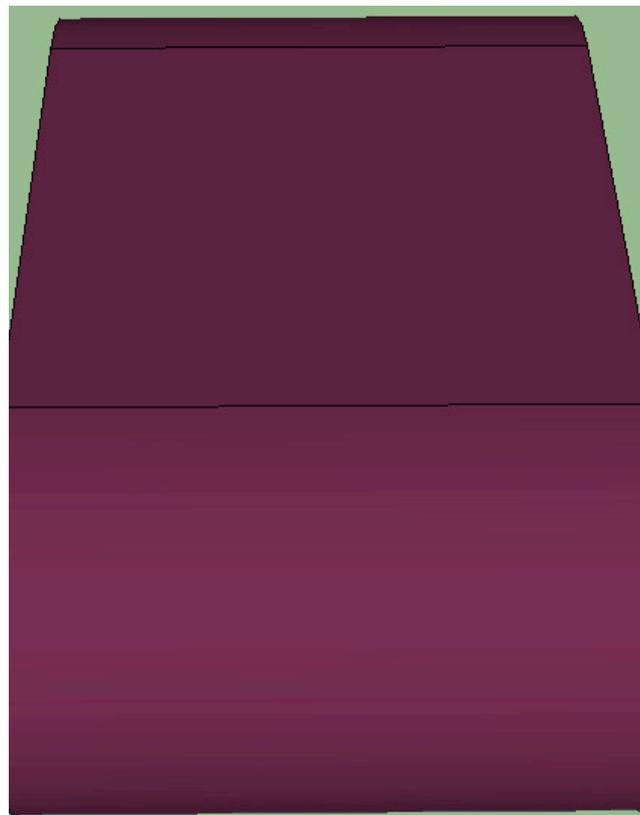
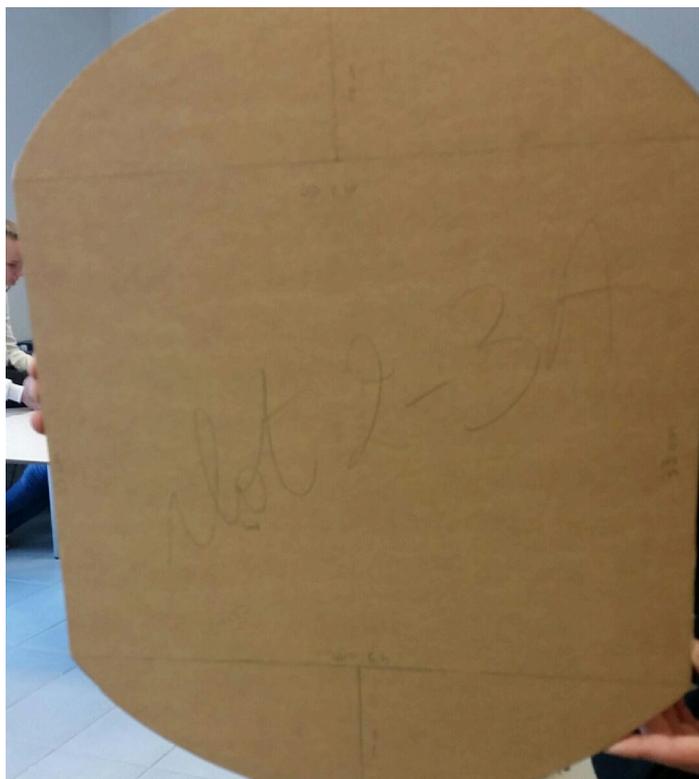
Il doit être confortable pour l'homme.

Il doit permettre le repos du corps.



LES ETAPES DE FABRICATION DU TABOURET

La première étape de la construction de notre tabouret était de choisir la forme et la couleur du tabouret. Nous avons donc opté pour un tabouret possédant deux bords arrondies vers l'extérieur. En ce qui concerne la couleur du tabouret, nous avons décidés de le peindre en bordeaux.



2e étape

Ensuite, nous avons donc commencé à prendre les mesures et tracé la face arrondie qui nous servira de gabarit pour la suite de la construction.

Après avoir découpé proprement le gabarit nous avons découpé 3 autres faces semblables à la première.

3e étape

Pour avoir toutes les faces nécessaire, nous avons découpé deux rectangles supplémentaires qui serviront à la fois d'encoches de solidification et de liaison entre les quatre faces arrondies. Nous avons par la suite, découpé les encoches dans les rectangles qui serviront de à embriqué toutes les faces. Nous avons également fait deux petites encoches rectangulaires qui serviront à solidifier le tabouret.



4e étape

Avant de passer à l'étape de l'assise et des contours. Nous avons d'abord collé toutes les faces entre elles à l'aide d'un pistolet à colle. (les encoches, les deux rectangles et les quatre faces arrondies). Cette étape nous a pris énormément de temps car la colle séchait très rapidement et ne nous laissait pas le temps de tout coller correctement.



5e étape

Après s'être assuré que toutes les faces étaient parfaitement collées, nous sommes passés à l'étape de recouvrir les contours (bords arrondis). Pour réaliser ce travail, la professeure nous a donné un carton spécial. En effet, ce carton est très fin et possède une seule cannelure. Ce carton n'a pas été collé avec le pistolet à colle mais avec un scotch spécial qui colle au contact de l'eau.

6e étape

Après avoir collé le carton spécial, nous avons recouvert le tabouret de vernis pour que la peinture ne parte pas par la suite. Parallèlement, on préparait également l'assise du tabouret que l'on placera à la fin. C'est à présent l'heure de peindre le tabouret. Pour faire de la couleur bordeaux, il faut mélanger de la peinture rouge avec de la peinture noire. A l'aide d'un rouleau nous avons peint tout le tabouret. Puis, on colle l'assise dans le carré qui lui est destinée. Après avoir peint l'assise, notre tabouret est terminé au bout de 8h

