

<http://buisson-lyc.spip.ac-rouen.fr/spip.php?article1241>



2nd Projet de Formation en 2nd SI/CIT

- Les projets - Sciences industrielles de l'ingénieur -



Date de mise en ligne : mercredi 12 février 2020

Copyright © Lycée Ferdinand BUISSON - Tous droits réservés

Les élèves démarrent un nouveau projet : Borne de recharge de smartphone (Avec application pour facturation).
Pour la réalisation du châssis de la borne, prototypé grâce à notre découpeuse laser au FabLab sur du MDF (Fibre de bois mélangé avec de la colle et compressé)

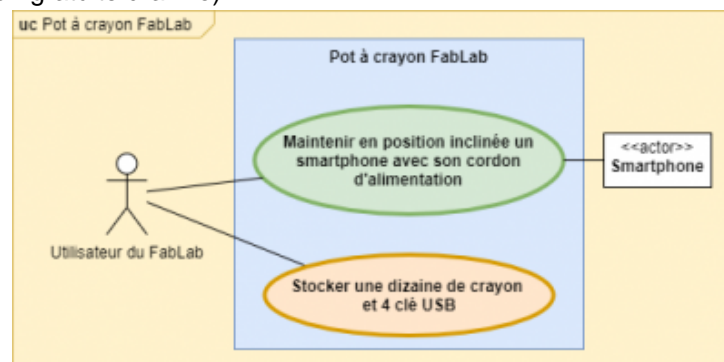


Afin de donner des idées sur les possibilités de formes et de liaisons, plusieurs produits réalisés en MDF sont présentés aux élèves.

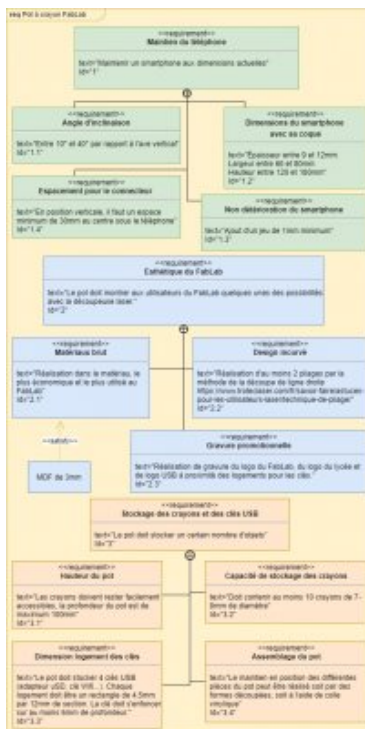
Pour montrer la démarche de conception dans l'Ingénierie des Systèmes (utilisée en STI2D et SI), le projet "Pot à crayon FabLab" est présenté aux élèves.

Pot à crayon FabLab

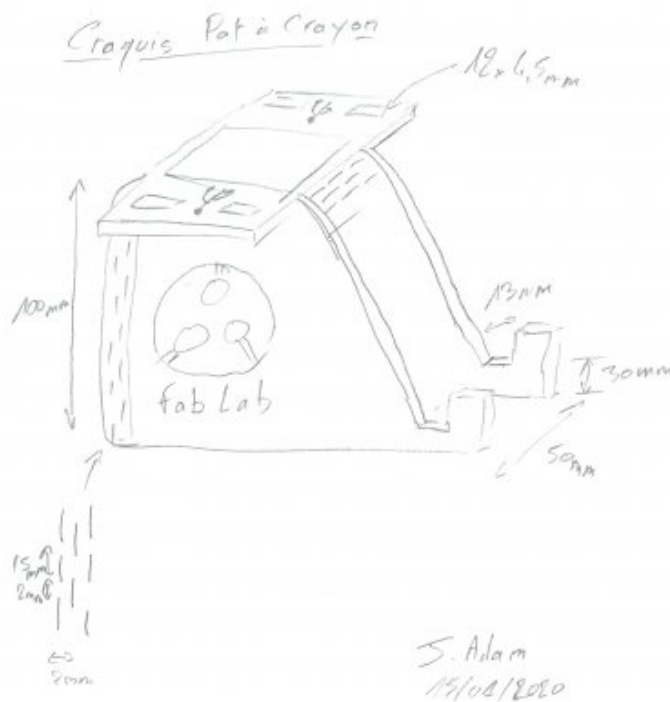
On définit le besoin par l'intermédiaire du diagramme SysML de Cas d'utilisation (Use Case)
(Ici réalisé avec l'application gratuite draw.io)



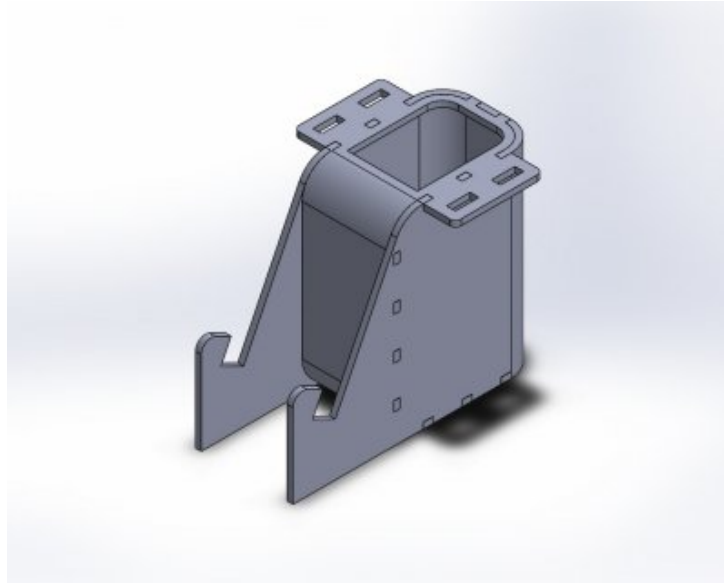
Ensuite on va définir plusieurs critères, qu'on appelle en SysML des Exigences sur... Le diagramme d'Exigence (Requirement diagram)



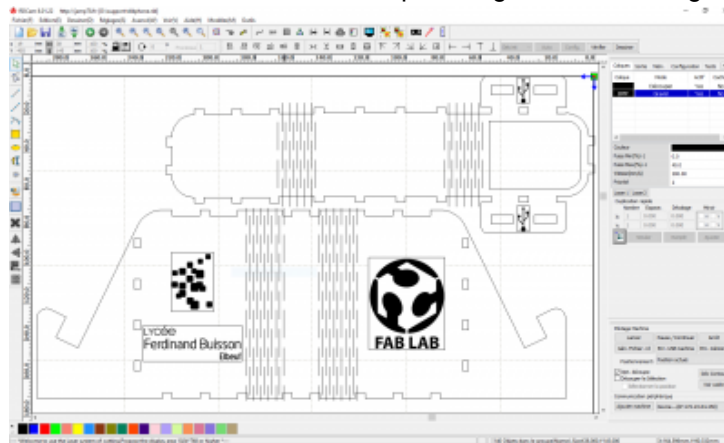
On fait des recherches de solutions en réalisant des croquis à main levée...



... pour ensuite réaliser la modélisation 3D avec le logiciel de DAO : Solidworks



Après quelques exportations de fichiers, on peut passer au logiciel de CFAO RDCam, où l'on va ajouter les gravures et les découpes pour réaliser les formes en arrondis définies par l'exigence 2.2 " Design Incurvé"



Maintenant on peut passer à la réalisation, l'assemblage, et le point le plus important : Réaliser les tests afin de vérifier qu'on répond bien aux exigences !





Après ces tests, on constate que les formes en "ressort" pour réaliser les arrondis se resserrent sur autres formes, créant un maintien correct du pot. On peut donc répondre à l'exigence 3.4 "Assemblage du pot" qu'on n'a pas besoin de colle pour assembler le système.

Une fois ce projet vu dans son ensemble, les élèves peuvent utiliser les techniques d'Ingénierie des Systèmes pour réaliser leur projet de chargeur de smartphone.

Réalisation Chargeur de téléphone : M. Fouques

Réalisation Pot à crayon (SysML, Croquis, Solidworks, RDCam...) : M. Adam

Révision SysML : M. Fouques et M. Metay

Révision Article : M. Bove