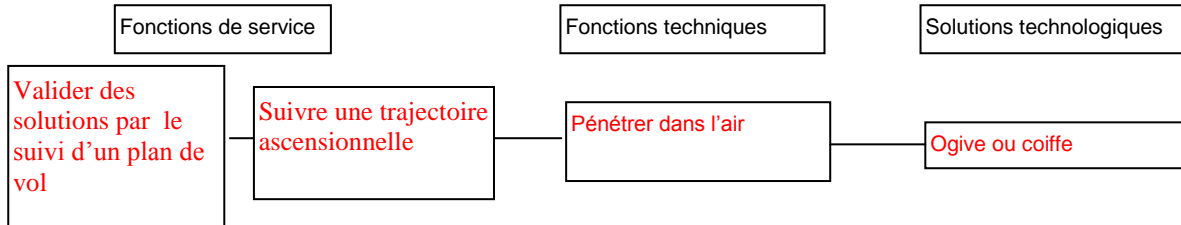


Recherche de Solutions Techniques



Réalisation de la coiffe

Un extrait de l'analyse fonctionnelle est donné ci-dessous :



La solution technologique est une

OGIVE ou COIFFE

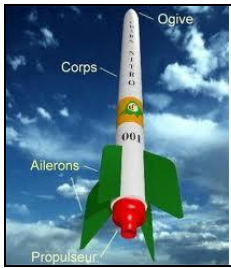
Les **matériaux retenus** sans classement sont les suivants selon le mix qu'ils offrent entre densité et résistance à la rupture.

pvc
paraffine
balsa

Il faut donc maintenant faire un choix en fonction du procédé de réalisation :

Quel est le procédé de réalisation le plus performant pour réaliser la coiffe de mini-fusée ?

Les élèves sont donc amenés à réfléchir sur les divers procédés existants d'une part, en tenant compte des machines utilisées préalablement et disponibles au sein de l'établissement et, d'autre part, en essayant de trouver d'autres moyens qui ne sont pas disponibles au collège mais dans d'autres établissements du secteur !



Recherche de Solutions Techniques



Réalisation de la coiffe

1) Procédé de réalisation :

Certains sont localisés au collège, d'autres sont en sous-traitance (c'est-à-dire localisés ailleurs qu'au collège).

Un prototype a été réalisé avec la machine suivante :



Machine : **Imprimante 3D**

Procédé : **Prototypage**

Qualification : **Validation prototype**

Matières : **ABS**

Réalisation : **Sous-traitance**



Machine : **Tour à commande numérique**

Procédé : **Tournage**

Qualification : **Industriel**

Matière : **PVC**

Réalisation : **Sous-traitance**



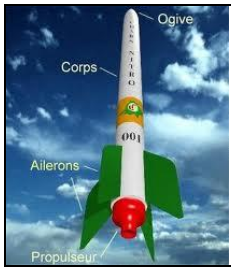
Machine : **Tour classique**

Procédé : **Tournage**

Qualification : **Semi-industriel**

Matière : **PVC**

Réalisation : **Sous-traitance**



Recherche de Solutions Techniques



Réalisation de la coiffe



Machine : **Perceuse**

Procédé : **Chariotage à la gouge**

Qualification : **Artisanal**

Matière : **Balsa**

Réalisation : **Collège**



Machine : **Moule**

Procédé : **Moulage**

Qualification : **Artisanal**

Matière : **paraffine**

Réalisation : **Collège**

2) Sécurité :

La solution d'utiliser une perceuse bloquée dans un étau ne présente aucune sûreté de fonctionnement et peut même être dangereuse pour la sécurité des personnes et des biens.

Elle est à éliminer.

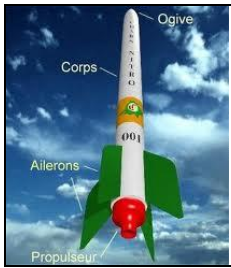


3) Faisabilité :

La solution d'utiliser un tour classique ne permet pas la réalisation des formes de la coiffe facilement.

Elle n'est pas retenue.





Recherche de Solutions Techniques



Réalisation de la coiffe

4) Relations solution-matériau-procédé :

La coiffe peut être en **PVC**,
Matière dont les **propriétés** correspondent aux spécifications du cahier des charges,
Usinable en tournage sur un **tour** à commande numérique,
En **série**,
Avec une **qualité** souhaitée,
En **sous-traitance dans un autre établissement avec une imprimante 3D**.

OU

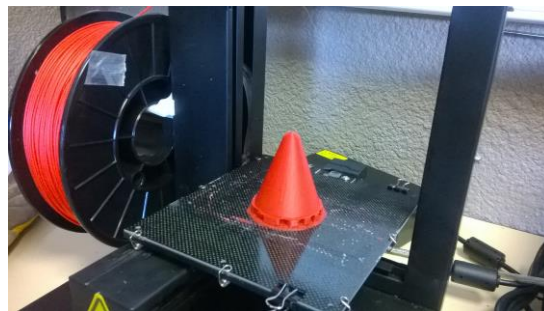
L'ogive est en **paraffine**,
Facilement **moulable** dans un **moule**,
En **petite série**,
Avec une **qualité** suffisante mais **pas optimale**,
Au **collège**.

5) Choix de solution-matériau-procédé :

Pour des raisons de qualité, la solution retenue est :

La coiffe est en **PVC**,
Produite en **série facilement grâce à une imprimante 3D**,
Avec une **qualité** remarquable,
Au sein d'un autre **collège**.

Nous pourrions donc réaliser les coiffes au sein d'un autre collège avec des couleurs différentes de PVC.



Dès lors, une communication avec d'autres établissements afin de trouver celui qui pourra réaliser la coiffe à un prix correct doit être mise en place !

Moyens à développer :

Messagerie

Vidéo

Vidéoconférence

Outils de travail collaboratif (google drive ...)