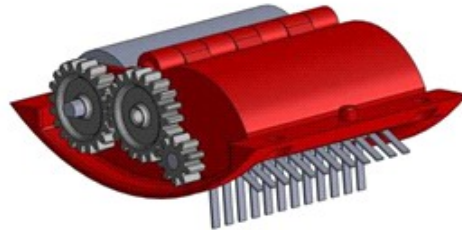


Partie Brosses



Sommaire

1. Recherche de solutions

- 1.1 Présentation des solutions
- 1.2 Choix de la solution
- 1.3 Schéma Cinématique

2. Conception Préliminaire

- 2.1 Réalisation de la maquette
- 2.2 Idée première pour les brosses

3. Conception détaillée

- 3.1 Evolution de la coque accueillant les brosses
- 3.2 Mise en position et fixation sur le robot
- 3.3 Brosse finale
- 3.4 Moteur et transmission

4. Prototypage

5. Conclusion

1. Recherche de solutions

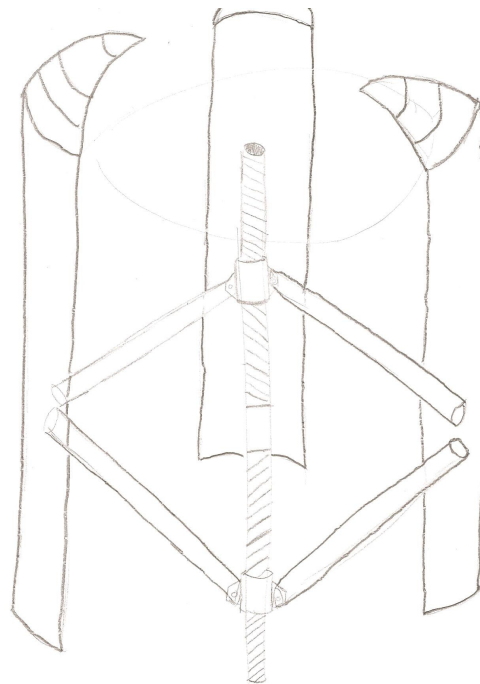
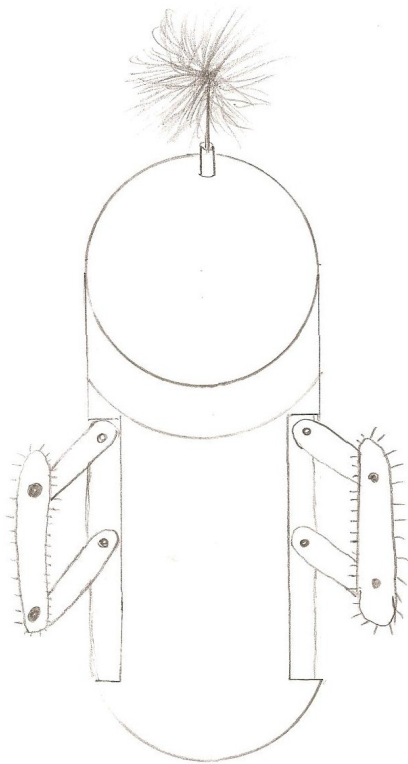
1.1 Présentation des solutions

Pour rappel, le cahier des charges de ma partie est :

- le conduit devra être nettoyer en un aller-retour aussi efficacement qu'un ramonage classique

Recherche de solutions :

Pour cela j'ai donc envisager plusieurs solutions, une brosse monter sur une tête rotative sur le dessus du robot (pour les idées de robots compact) ou une brosse monter sur le flan du robot (pour les idées de robots se séparant en plusieurs partie).

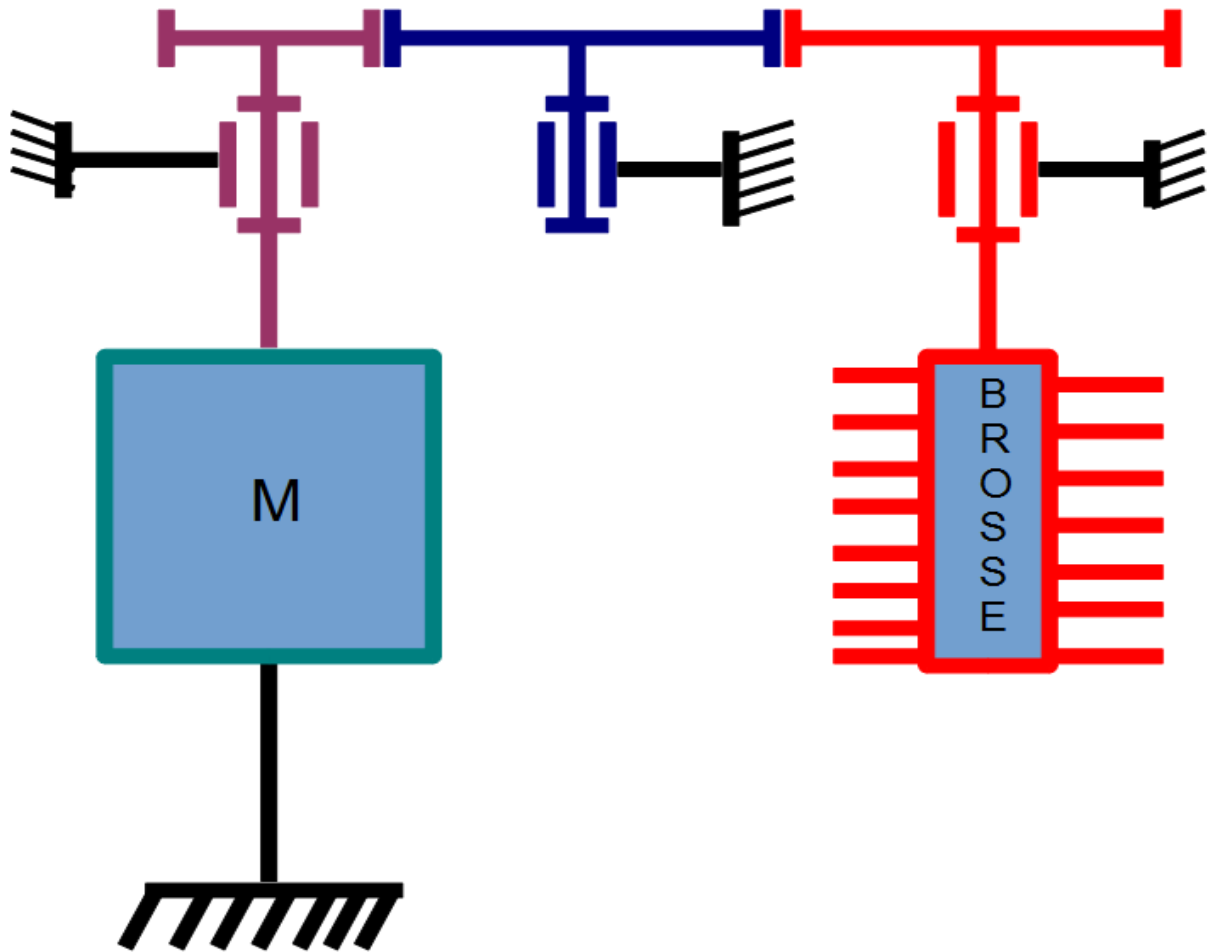


1.2 Choix de la solutions

	Tête Rotative	Sur le Flan
Nombre de Moteur	2	1
Nombre de brosses	1	1
Adapté a la solution retenu par le groupe	Non	Oui

Conclusion : Le groupe ayant choisi un système de déploiement avec une séparation de la coque en 3 parties. La tête rotative ne pouvait plus être choisi, j'ai opté pour la solution des brosses sur les flans, une brosse par coque pour un total de 3 brosses.

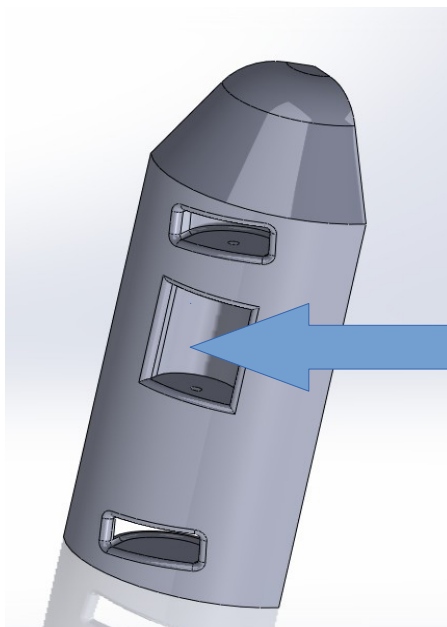
1.3 Schéma cinématique



2. Conception Préliminaire

2.1 Réalisation de la maquette

Le système de déploiement ayant été choisi par le groupe, il nous fallait faire une maquette préliminaire pour visualiser les éventuel problèmes.



Voici l'endroit où mes brosses devaient se situer.

2.2 Idée première des brosses

Pour les brosses, ma première idée a été d'acheter des brosses servant normalement au ponçage a Mr. Bricolage comme celle ci-dessous et de les assembler comme ceci :

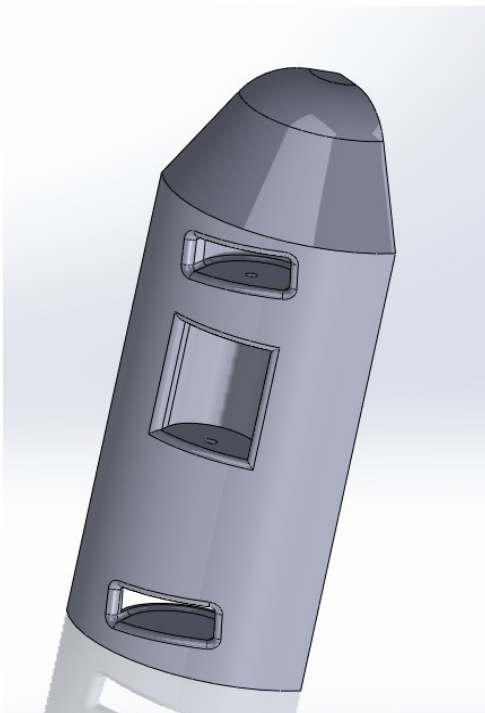


Ayant déjà un axe, cela était très avantageux pour moi.

3. Conception détaillée

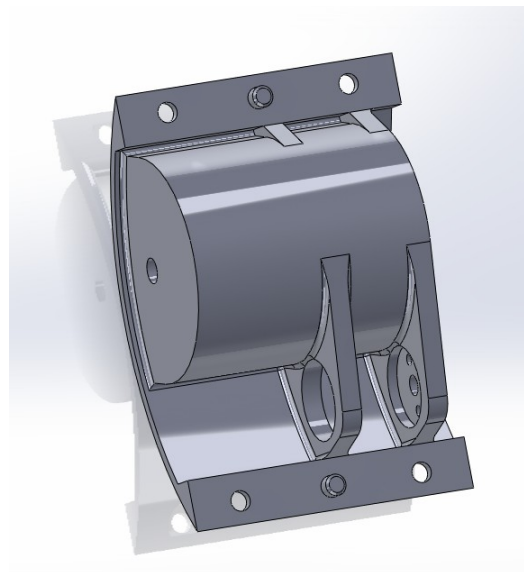
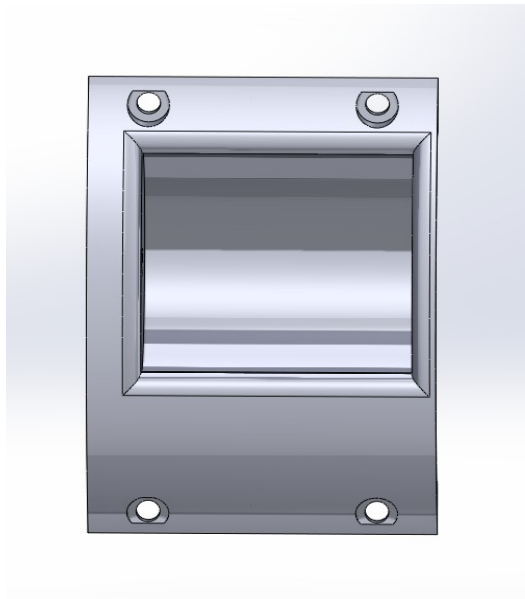
3.1 Evolution de la coque accueillant les brosses

Tout d'abord, je suis parti de la conception préliminaire :

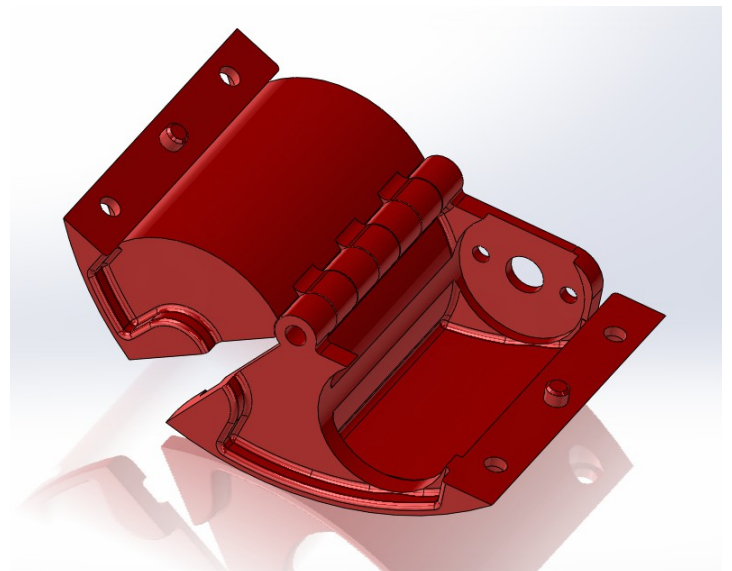
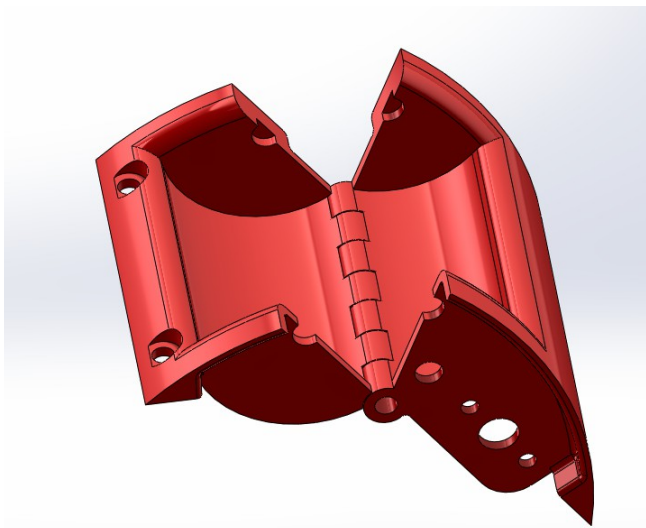


La partie brosse était donc intégré a la coque du robot.

Mais lors d'une revue de projet, mon professeur m'a suggéré de faire une partie à part que je viendrais ensuite fixer sur le robot ce qui faciliterait l'entretien des composants :

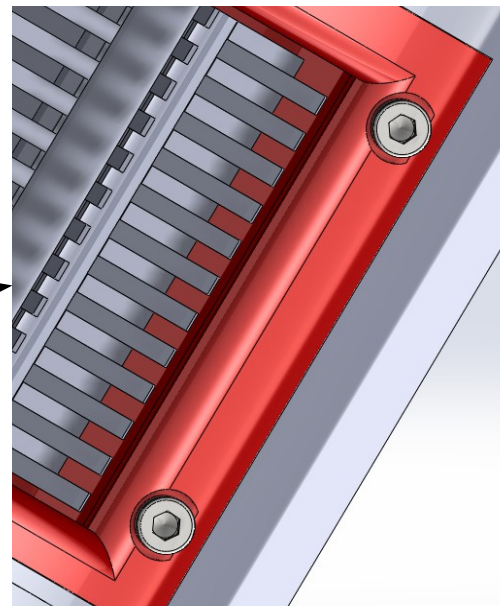
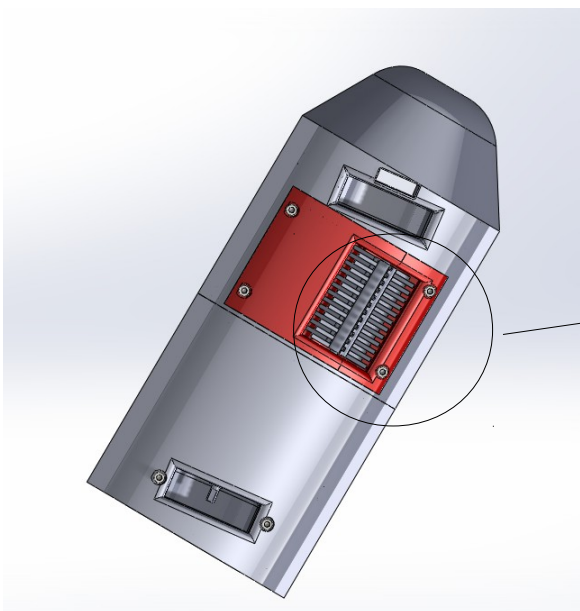
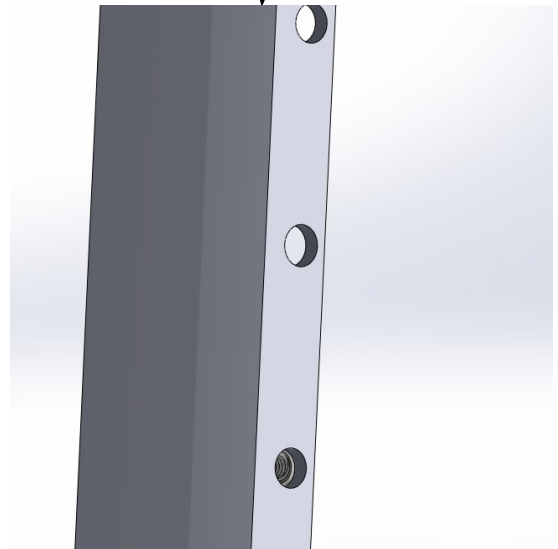
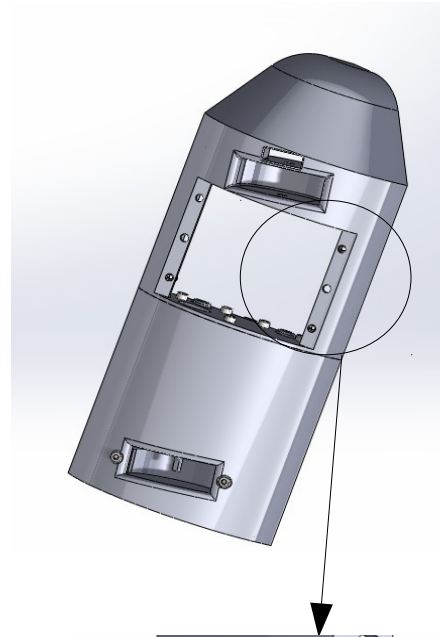
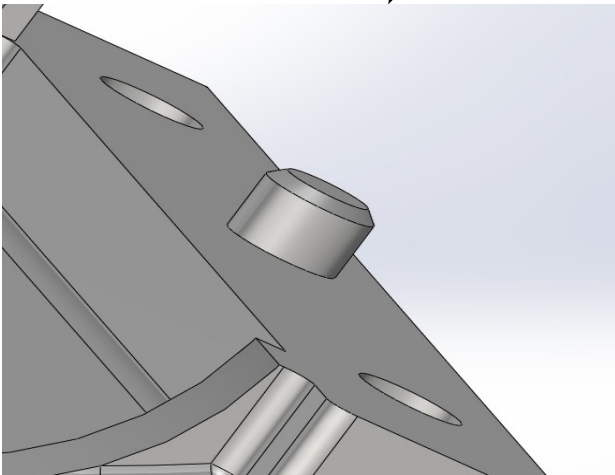
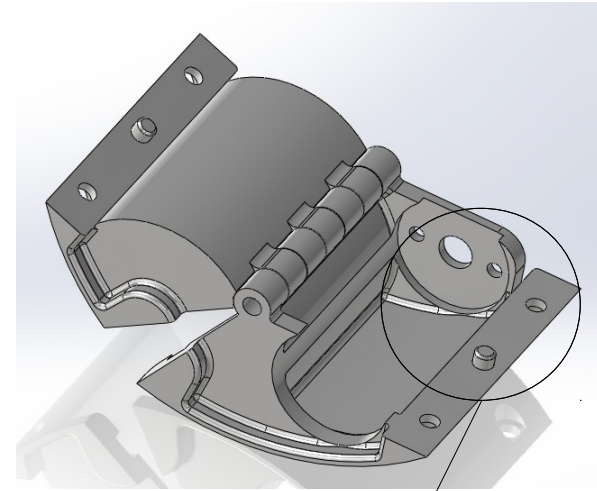


Comme on peut le voir, le moteur ainsi que les brosses sont regroupés sur une partie à part. Pour le montage le professeur m'a proposé un système permettant l'ouverture de la coque en deux, ce qui permettrait d'enlever et de changer les brosses vraiment facilement et rapidement :



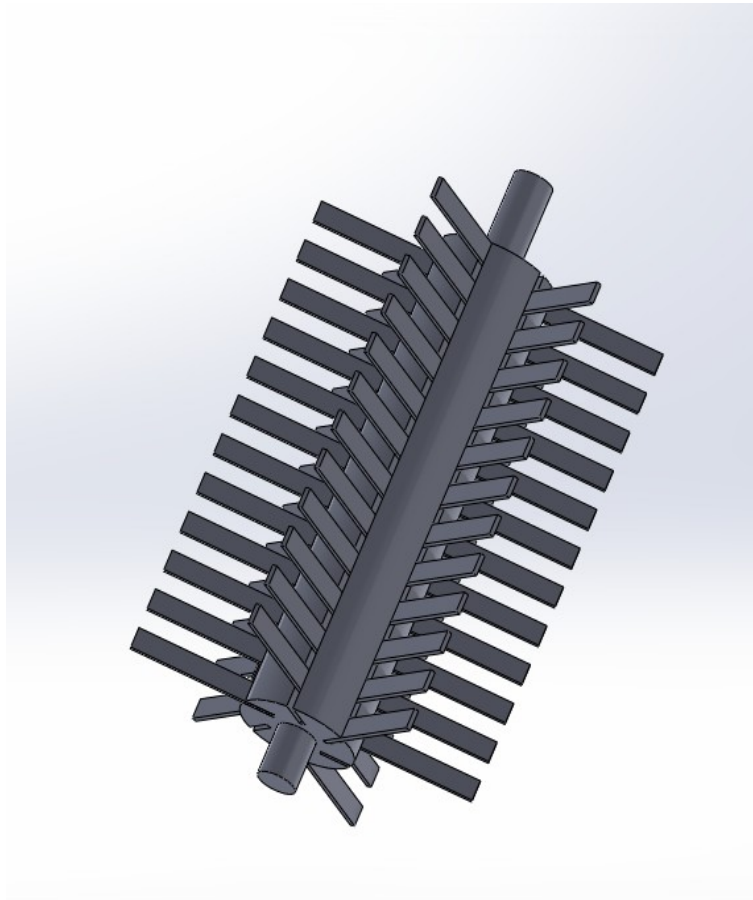
3.2 Mise en position et fixation sur le robot

Pour la mise en position de ma piece sur la coque du robot, j'ai utilisé des locating comme ci-dessous



3.3 Brosse finale

L'idée première a vite été abandonnée au profit d'une brosse créée sur Solid Works :



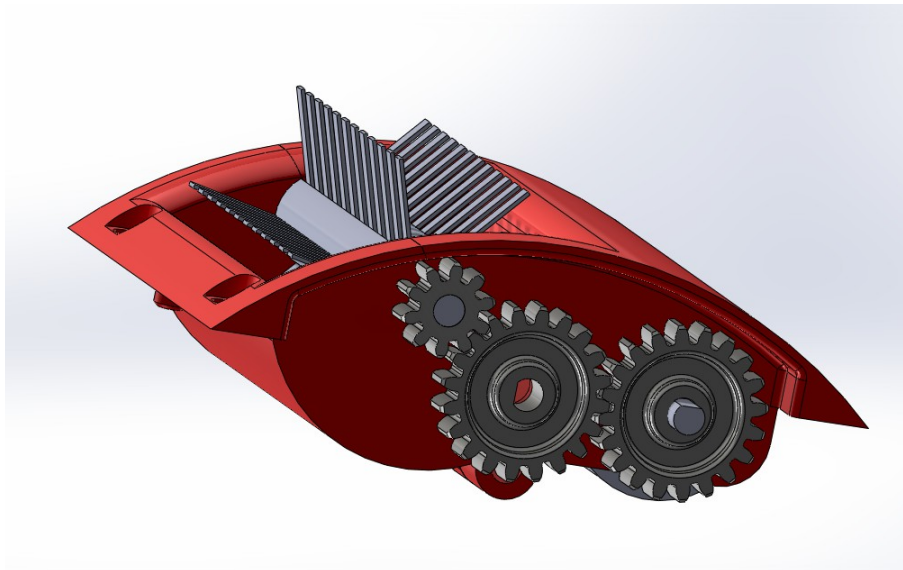
la brosse sera montée serrée sur l'axe afin de pouvoir effectuer une quelconque transmission. Les « poils » sont en résine, plus ou moins dure (en fonction de la saleté du conduit)

3.4 Moteur et transmission

Pour la partie brosse, il me fallait un moteur ayant un couple faible et une vitesse de rotation élevée. J'ai donc pris ce moteur ayant une vitesse de rotation de 5500 tr/min ce et un couple de 4,8 mN.m



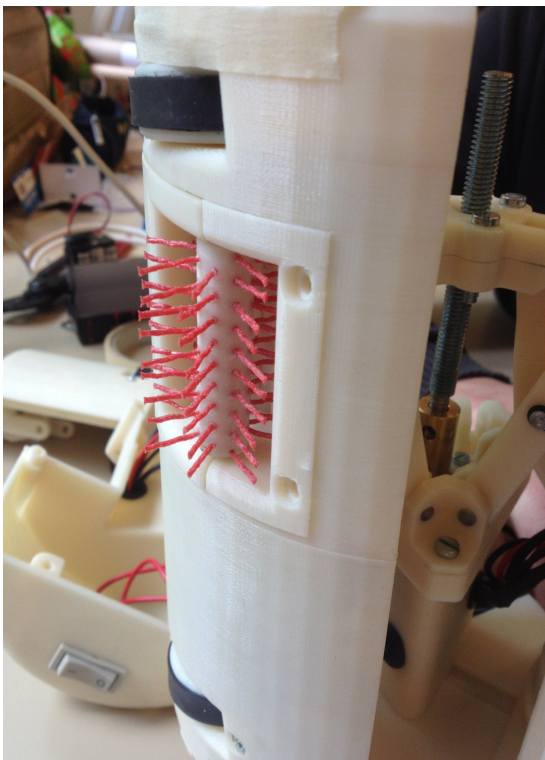
Pour la transmission j'ai opté pour des engrenages car sur le marché aucune poulie n'étaient adapté (entraxe trop petite entre l'axe du moteur et l'axe de la brosse) :



J'ai utilisé un petit pignon au bout de l'axe brosse afin d'augmenter la vitesse de rotation du moteur.

4. Prototypage

Quelque images de ma partie éalisé en ABS :



5. Conclusion

Ma partie concernait les brosses de notre robot ramoneur, je devais concevoir un système capable de nettoyer entièrement le conduit aussi efficacement qu'un ramonage classique. Je me suis adapté au choix du groupe et j'ai fait évoluer mon système afin que celui-ci soit le plus facile d'utilisation possible.

Durant ce projet j'ai pu voir toute les étapes de la réalisation d'un produit, des premières idée de la conception au montage finale du produit. Ce fut une expérience vraiment très intéressante et enrichissante.

Je souhaite remercier les professeurs pour toute l'aide qu'ils ont pu nous donné et le lycée pour les machines qu'ils ont mis a notre disposition.