

**Prototype 2 et rétroaction du client  
(Livrable G)**

GNG1503

Par:

Madison Coralie Dorion  
Matthieu Hancock-LeFebour  
Nicolas Dionne  
Cédric Espoir Yameogo

10 mars 2019

Introduction:

Le prototype 2 est basé sur les aspects d'apprentissage du premier prototype. Donc, le deuxième prototype est une amélioration qui va plus ressembler comme le produit final que le premier prototype. La rétroaction du client est aussi un grand facteur sur la conception du prototype 2 parce qu'on peut aussi changer des aspects selon l'opinion du client, qui est très important.

## **Description des objectifs de l'essai**

### **Quels sont les objectifs spécifiques de l'essai?**

- nous voulions tester la rotation du bras mécanique pour voir quelle méthode adoptée pour un meilleur résultat.

-

### **Qu'est-ce qu'on peut apprendre ou communiquer exactement avec ce prototype:**

- on peut comprendre comment le bras mécanique fonctionne et se déplacera pour ramasser la nourriture et par quelle côté il ramassera et déposera la nourriture

- on a aussi identifier où se situera le trou d'évacuation de l'eau qui servira à nettoyer le contenant

- on a aussi identifier les types de moteur nécessaire pour le robot

- Ce prototype communique en profondeur comment le système de nettoyage marchera avec 2 tuyaux un pour l'entrée et l'autre pour la sortie ainsi qu'une crémaillère et une roue

### **les types de résultats possibles:**

- On s'attend à ce que le bras tourne de manière adéquate pour ne pas toucher les bords du contenant
- On s'attend à ce que l'eau pour le nettoyage sera suffisante et contrôlée

### **Comment est-ce que ces résultats vont aider à prendre des décisions ou choisir des concepts:**

- pour le système de nettoyage les résultats sur le contrôle de l'eau seront nécessaire pour le choix entre les concepts 1,2 ou 3 du sous système 1

- les résultats pour l'efficacité du bras seront primordiales pour le choix entre les concepts 7,8 ou 9 pour le système 3 qui consiste à mettre les repas dans l'assiette

### **les critères pour le succès de l'essai?**

- un bon calcul de l'angle d'inclinaison du bras pour parvenir au but de l'essai qui est la prise de la nourriture hors du contenant

- Aussi nous avons le choix du concept 7 du sous-système 3 à savoir la mise des repas dans l'assiette ainsi que le concept 1 du sous système 1

## Qu'est-ce qu'on va faire et comment?

### Description du type de prototype :

-Notre prototype 2 est analytique et ciblé pour faire une analyse plus précise du système de nettoyage et du système chargé de la prise de la nourriture. En effet on a fait une analyse du bras mécanique pour visualiser son design, son processus de fonctionnement et ses finalités.

### Description du processus d'essai:

- Après avoir conçu le prototype 2 de manière analytique on a testé les mouvement du bras mécanique pour avoir un aperçu des limites de ses actions et ainsi savoir par quelle cote du contenant doit elle rentrer, la prise s'effectue à quelle proportion et comment le mouvement de sortie s'effectue. De ce fait le processus s'est effectué par un test de mobilité pour voir ce qui doit être agencé pour permettre une prise adéquate.

### Ce qui sera mesuré:

- au niveau du système de nettoyage on a mesuré l'étanchéité du système avec l'eau
- la longueur du bras
- son angle d'inclinaison

### Qu'est-ce qui sera observé et comment est-ce que ce sera documenté? :

-on pourrait observé la coordination et la mobilité du bras mécanique. De ce fait on documente sur son efficacité, son temps pour prendre les aliments et sa force pour la prise des aliments. . Par conséquent on comprendra et expliquera les bienfaits et les failles du bras mécanique. De plus on comprendra aussi la méthode adéquate pour ce qui est du système de nettoyage en observant le temps d'arrivée de l'eau pour le nettoyage ainsi que sa sortie.

### Quels matériaux sont requis et quelle est l'estimation de leurs coûts approximatifs? :

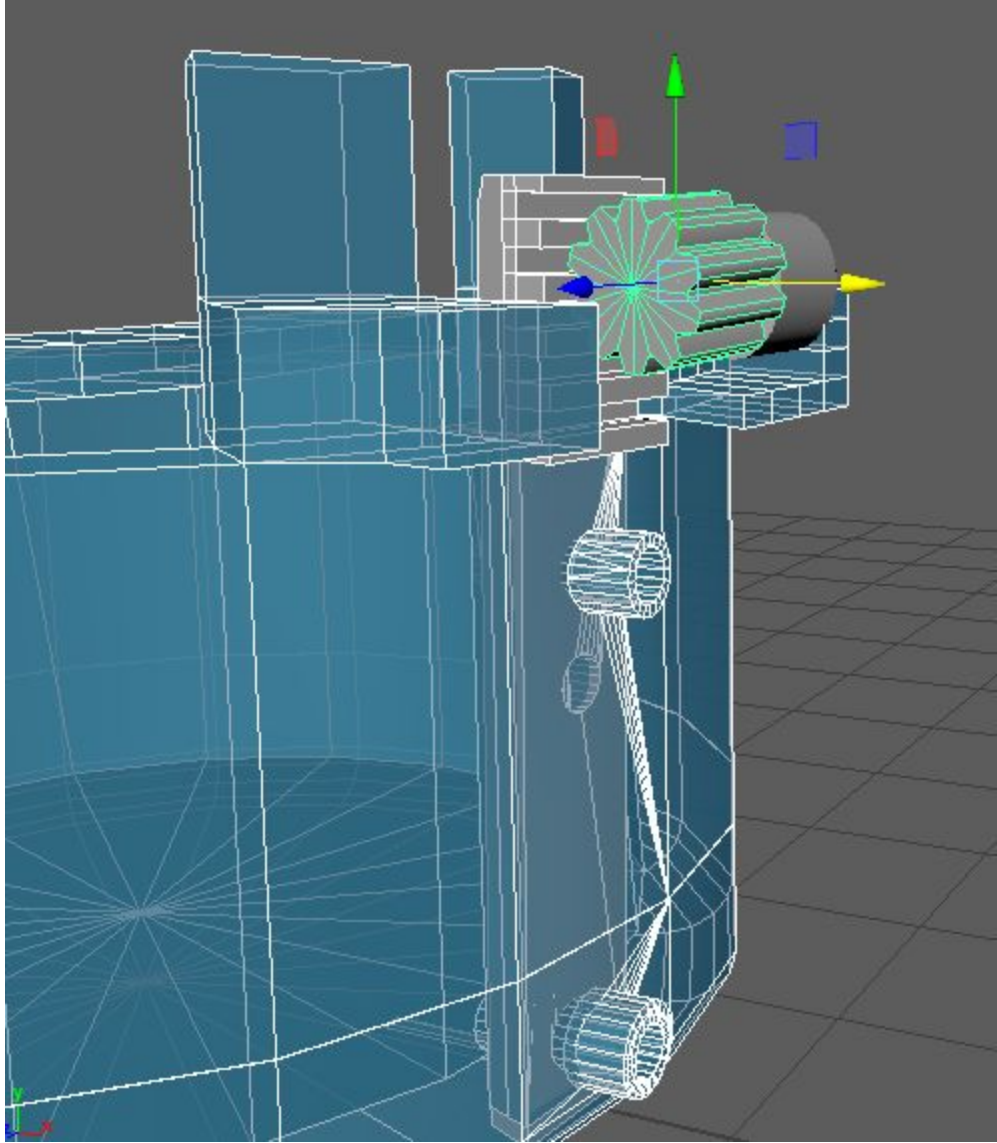
- 9 gramme de plastique

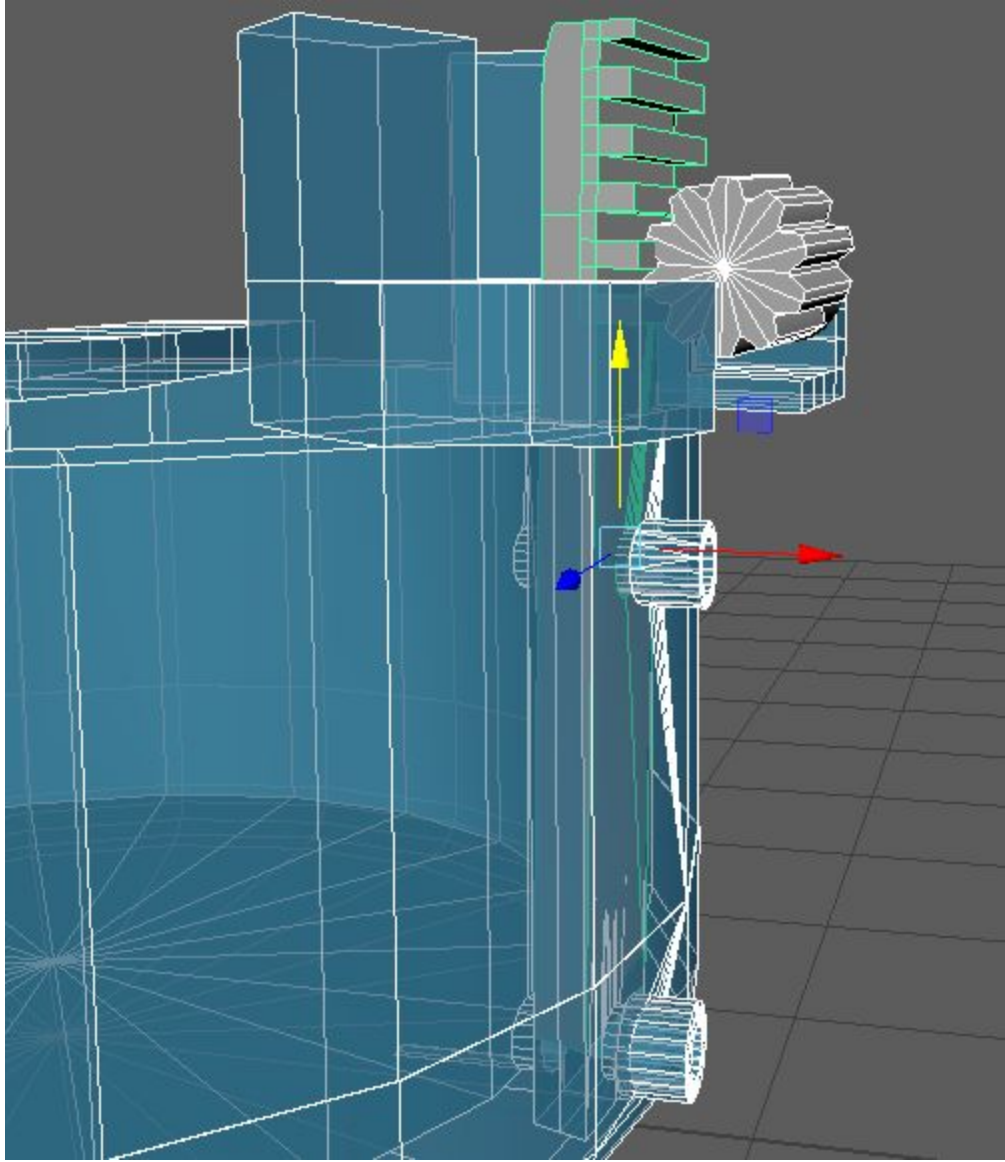
Objets	Liens	Coût

Moteur	Site de prix: <a href="https://www.alibaba.com/product-detail/Energy-saving-hollow-shaft-stepper-servo_60706134620.html?spm=a2700.7724838.2017115.321.22104edeR4DByF">https://www.alibaba.com/product-detail/Energy-saving-hollow-shaft-stepper-servo_60706134620.html?spm=a2700.7724838.2017115.321.22104edeR4DByF</a> description: <a href="https://www.yaskawa.com/products/motion/sigma-7-servo-products/rotary-servo-motors/sgm7g">https://www.yaskawa.com/products/motion/sigma-7-servo-products/rotary-servo-motors/sgm7g</a>  Site du <a href="https://www.yaskawa.com/products/motion/sigma-7-servo-products/rotary-servo-motors/sgm7g">com/product-detail/Energy-saving-hollow-shaft-stepper-servo_60706134620.html?spm=a2700.7724838.2017115.321.22104edeR4DByF</a>	30- 50\$ US
--------	---	-------------------

**Quand est-ce que les résultats sont requis? Et qu'est-ce qui dépend des résultats de cet essai dans le plan du projet?:**

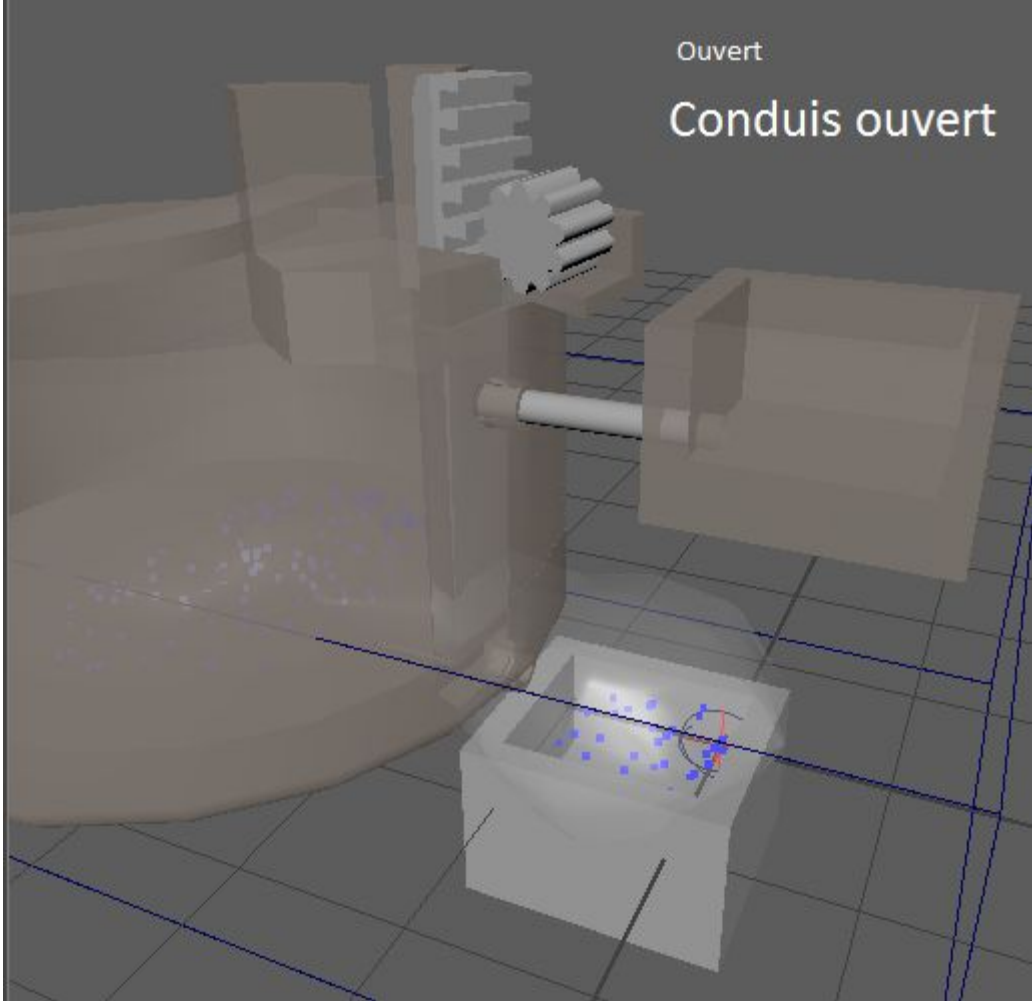
Ces résultats sont requis avant le 11 Mars et le prototype 3 ainsi que le concept final depende de ces résultats.

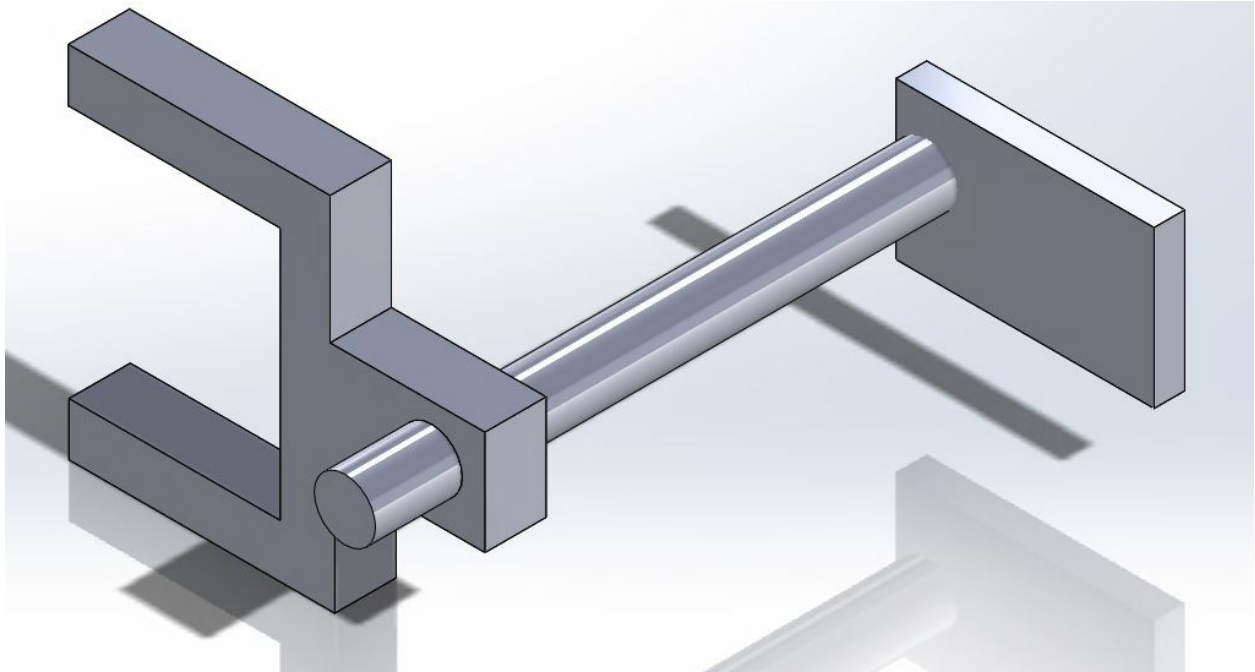




Ouvert

Conduis ouvert





#### Conclusion:

La conception du prototype 2 est consistée du développement des sous-systèmes avec plus de détails sur leur fonctionnement. Le bras mécanique a été développé pour qu'il monte et descend une tige puis ça va exécuter un mouvement de rotation après avoir monter pour verser la nourriture sur les plats. Le nettoyage est consisté d'un engrenage et d'un rail pour bloquer et débloquer le courant de l'eau qui va nettoyer le récipient. La turbine pour mélanger la nourriture sera consisté d'un servo moteur pour faire un mouvement de rotation et un système de verrouillage avec une vis et une tige pour que la turbine monte et descend.