



# Aide à la Photographie Groupe FA7

Jamieson Miles  
Amadou Maïga  
Barış Çepni  
Léa Paquet  
Salah Eddine Zidani

Le 30 novembre 2021

# Processus de conception



## Empathie

- Rencontre avec Mr Deschamps
- Nous lui avons posé des questions au sujet du produit

# Les besoins interprétés

Numéro	Besoin	Importance
1	Dispositif reste fixé à la surface	2
2	Dispositif a un contact minimal à la surface	3
3	Le dispositif accoste le système en place (caméra, lumières, ...)	5
4	Être capable de garder le dispositif dans sac d'équipement (12po x 20po).	3
5	Pouvoir de prendre une photo à 90° de la surface	5
6	Ajustement du placement de la lumière	5
7	Ajustement de la luminosité du système de lumière	3
8	Dispositif permet l'accès à tous les boutons / fonctions de la caméra	5
9	Être capable d'ajuster la distance entre le dispositif et la surface	5
10	Le dispositif reste hors du cadrage de la photo	4

# Processus de conception



## Énoncé du problème

- Police d'Ottawa ont besoin d'un dispositif pour l'aide à la photographie qui;
- Capable d'ajuster la distance et le flash
- Facile à transporter

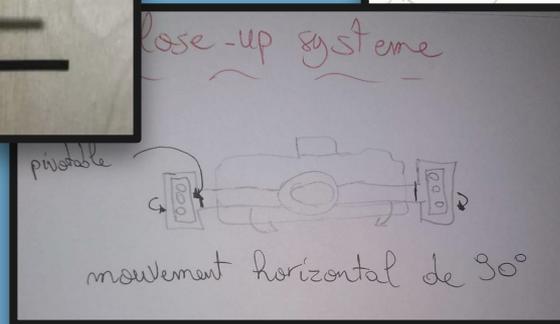
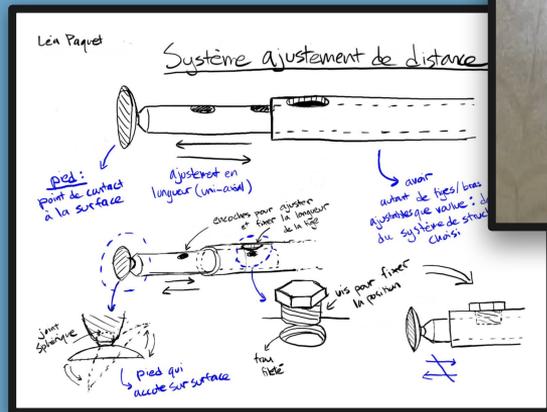
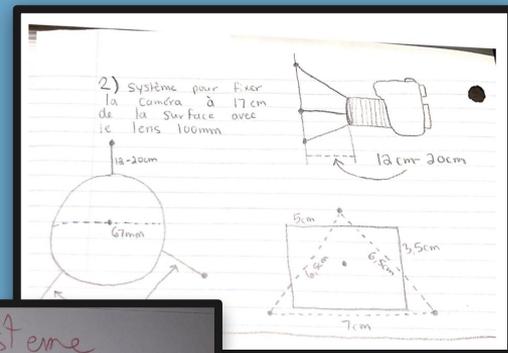
# Critères de conception



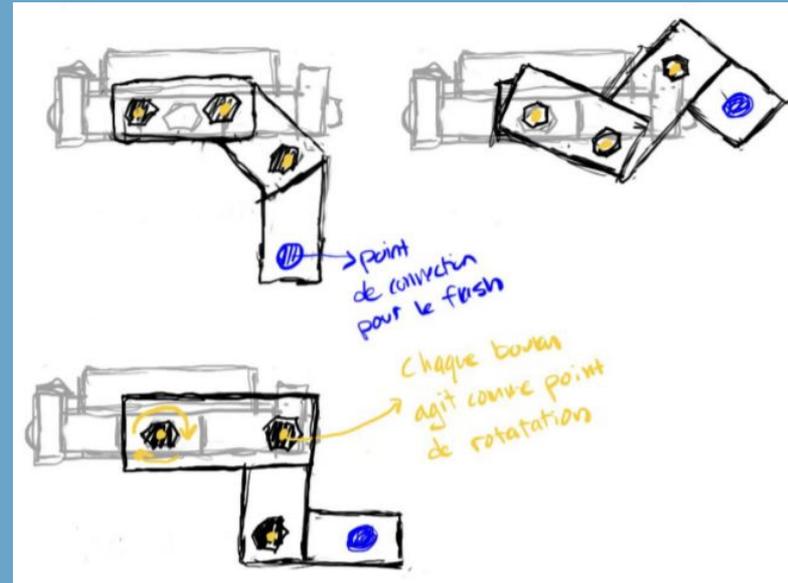
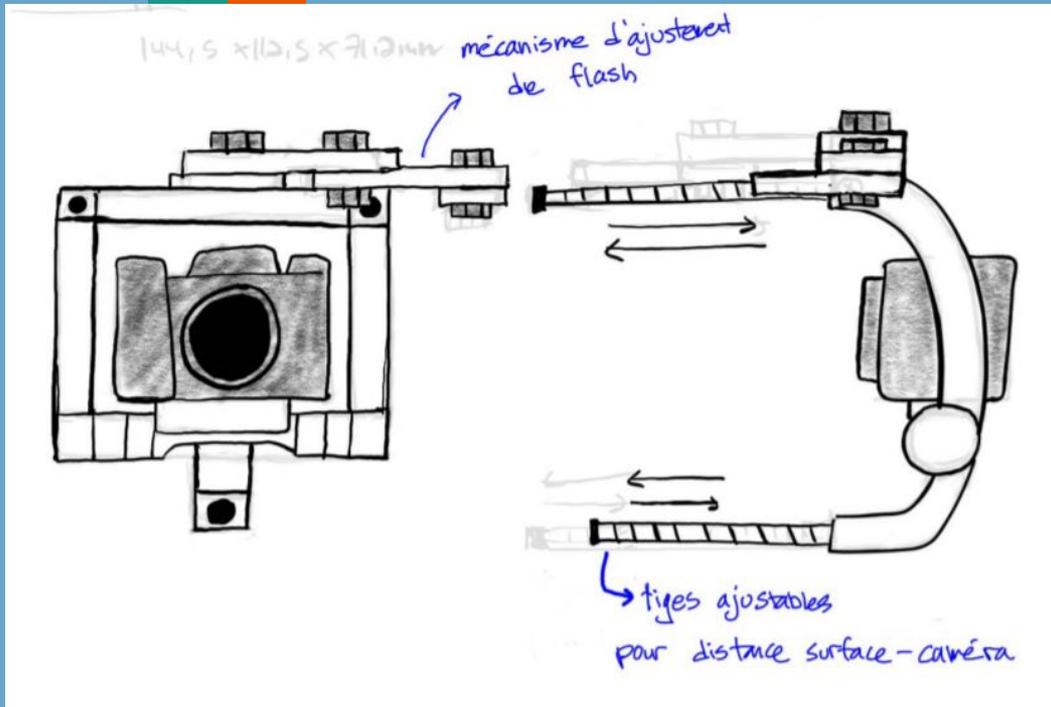
- À partir des besoins spécifiés qu'on a interprété, on a pu préciser des critères de conceptions
- 3 sections: fonctionnelles, non-fonctionnelles et contraintes
- Ceci nous donne des attributs spécifiques que nous devons atteindre ou éviter durant la conception.

# L'idéation

Chacun d'entre nous avait créé 3 concepts du dispositif pour ensuite choisir les 3 meilleurs lors d'une session de remue-méninge collective, pour déterminer lesquelles sont les plus adéquates pour notre esquisse finale.



# Esquisse Finale



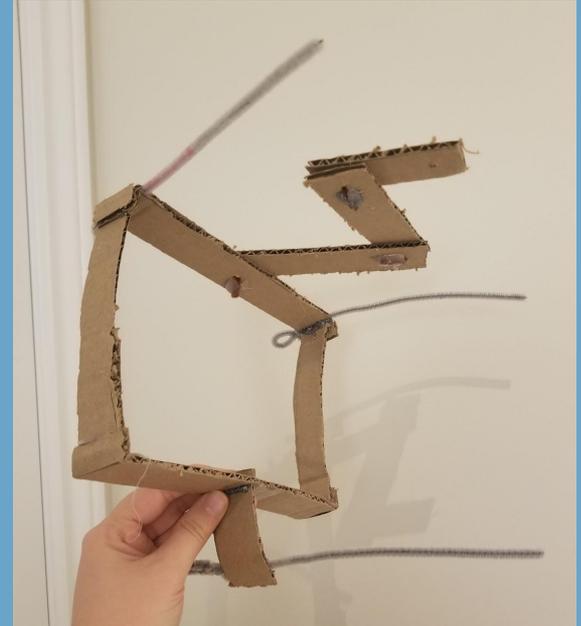
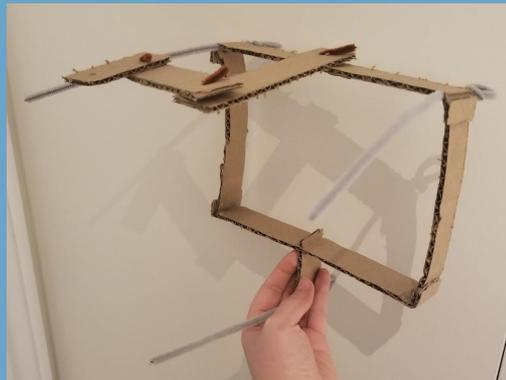
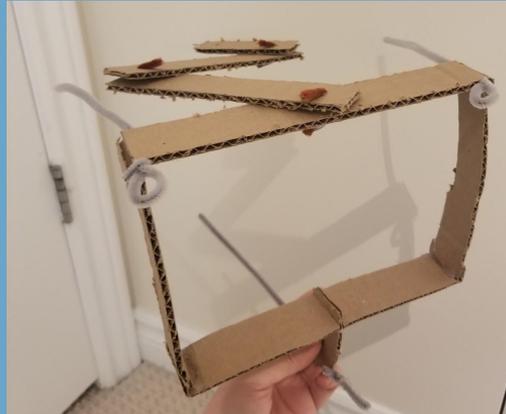
# Nos prototypes



## Prototype I:

- **Donner vie à notre esquisse finale**
- **Placer avec succès le système de connection avec le flash**
- **Avoir une idée sur la façon dont on veut intégrer notre sous-système de distance**

# Prototype 1



# Nos prototypes

## Prototype II:

- Un modèle CAO (Numérique)
- Système d'ajustement de lumière
- Connexion de la caméra au corps

$$x = \frac{15 \cdot \sin \alpha}{\cos \alpha}$$

$$y = \frac{x}{\cos \alpha}$$

$$x = 15 \cdot \tan \alpha$$

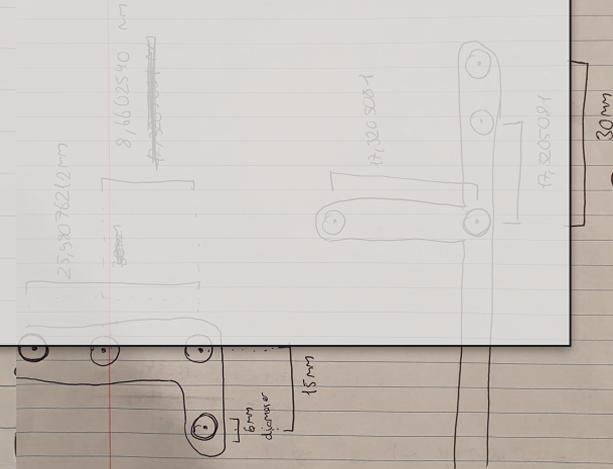
$$y = 15 \cdot \sin \alpha$$

$$y = \frac{15}{\cos \alpha}$$

at 30° down (30°  $\alpha$ )

$$\text{height: } 8,6602540 \text{ mm}$$

$$y = 17,3205081 \text{ mm}$$



## Prototype 2

Objectif: ajouter l'ajustement vertical

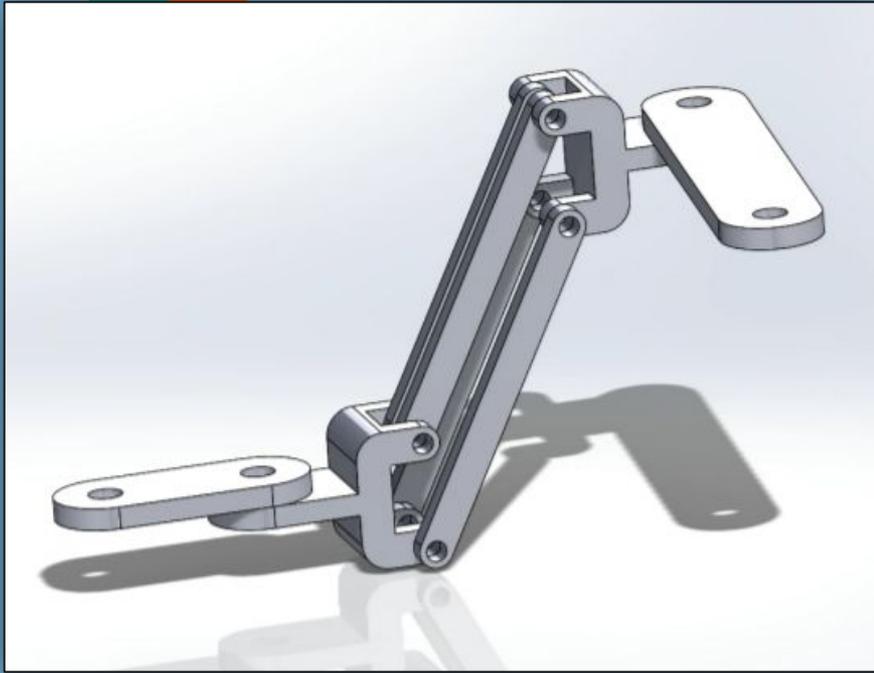


Figure 1: Système d'ajustement de lumière

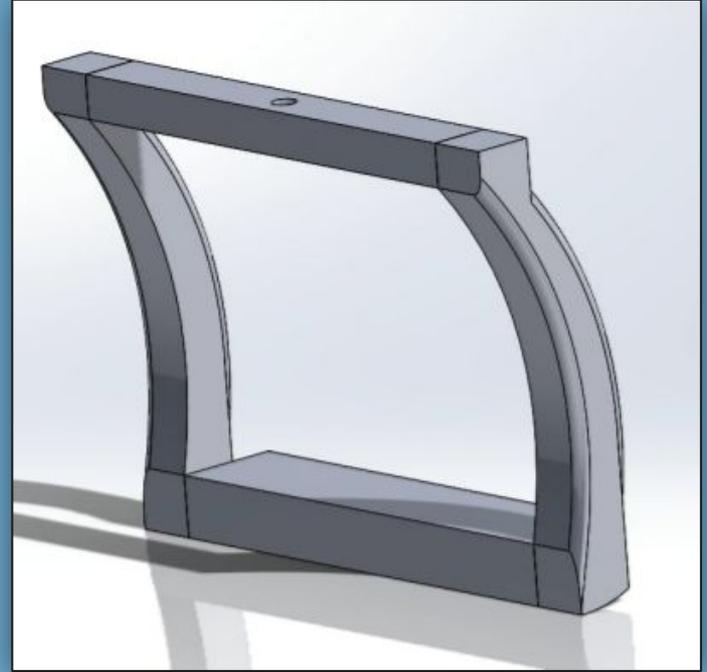


Figure 2: Corps du prototype

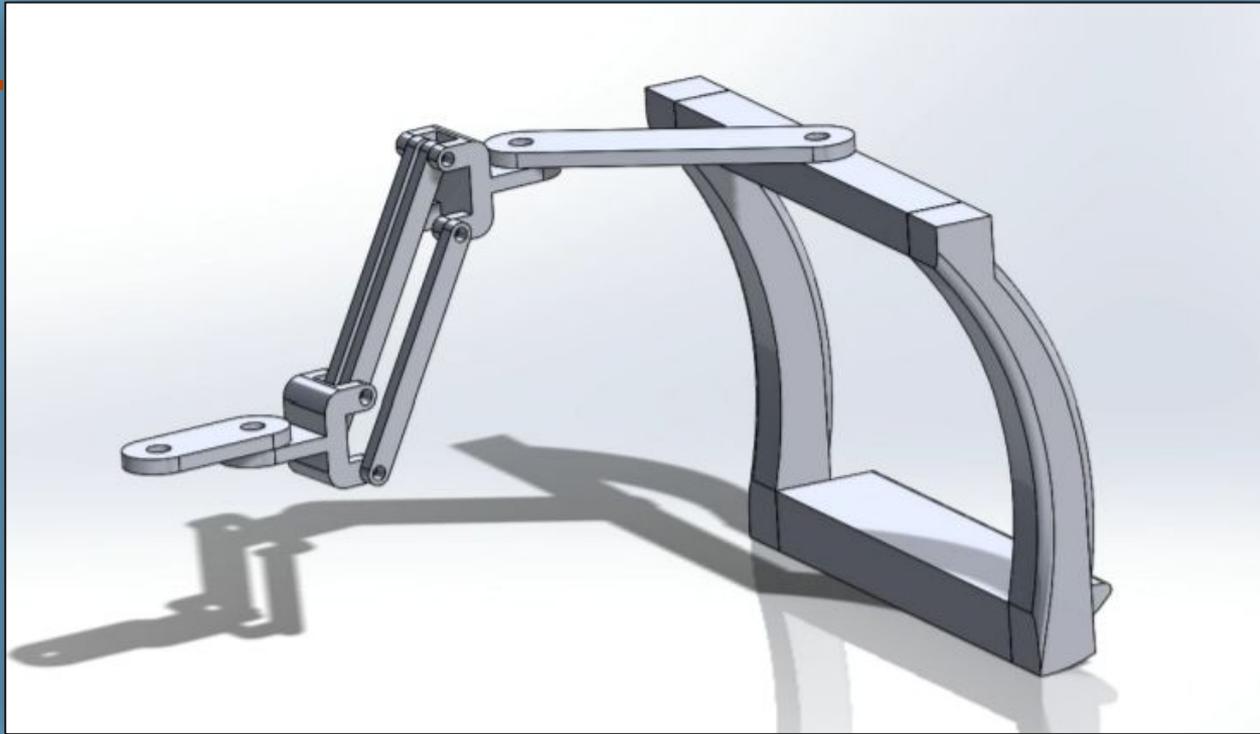
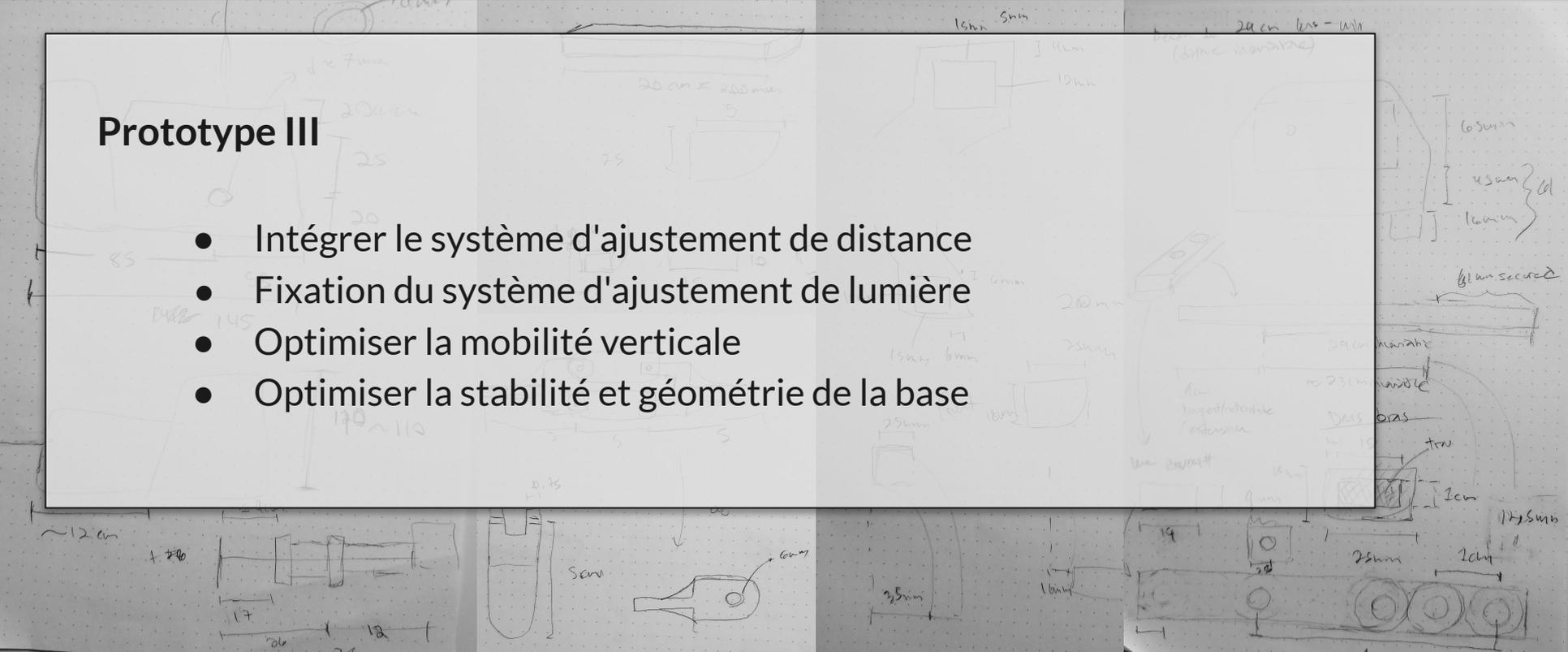


Figure 3: Assemblage du prototype 2

# Nos prototypes

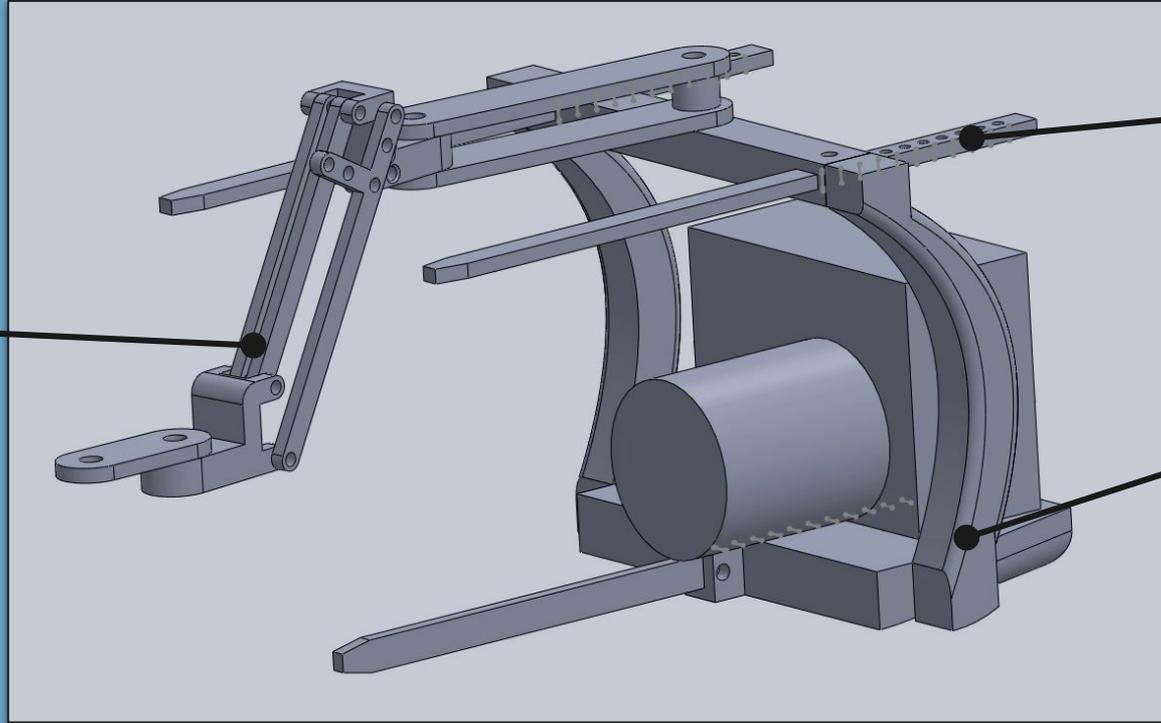
## Prototype III

- Intégrer le système d'ajustement de distance
- Fixation du système d'ajustement de lumière
- Optimiser la mobilité verticale
- Optimiser la stabilité et géométrie de la base



# Prototype 3: Assemblage numérique CAO

Système  
d'ajustement de  
lumière

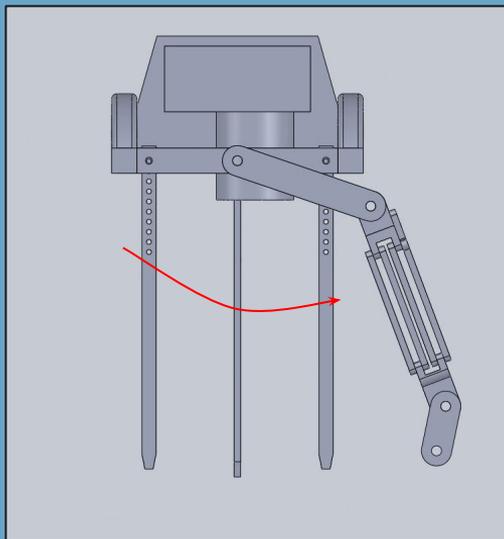
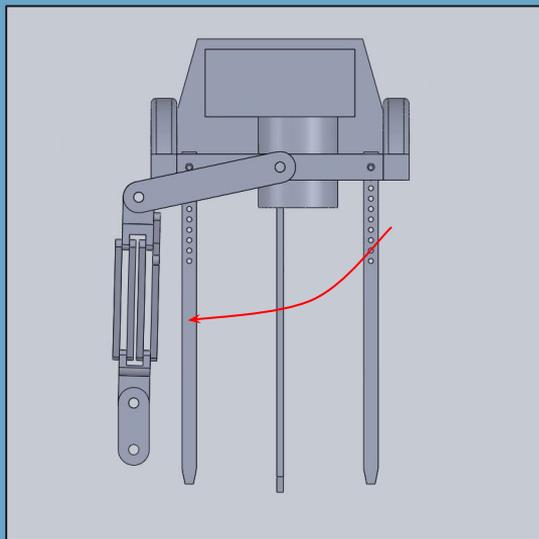
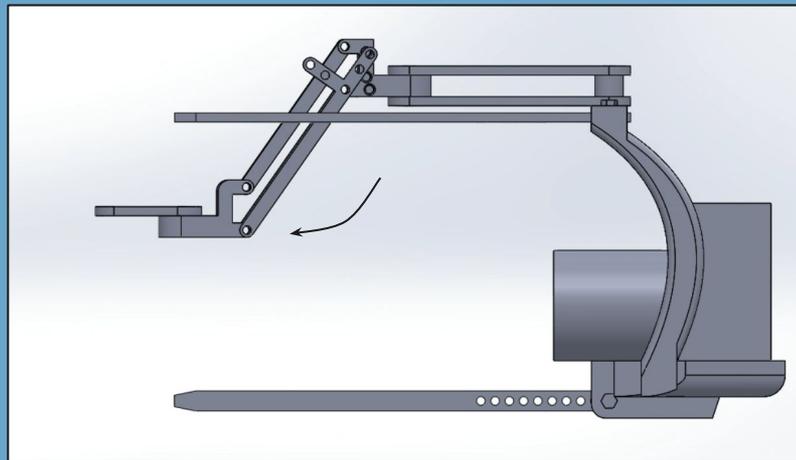
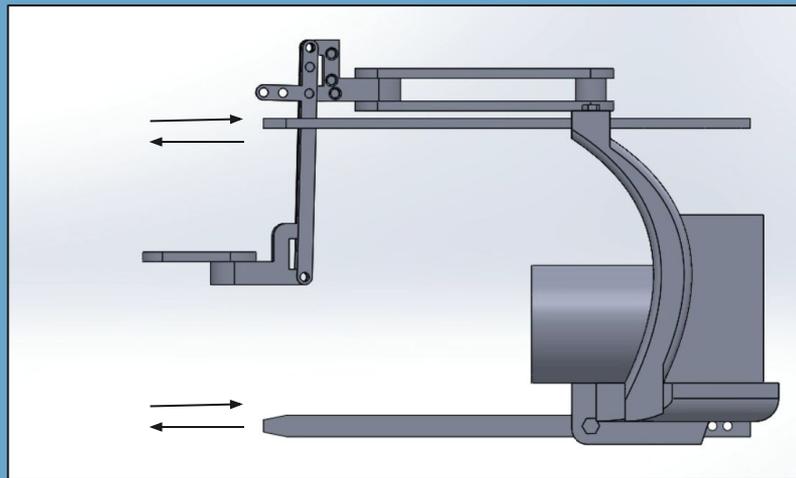


Tiges d'ajustement  
de distance

Corps du dispositif

# Prototype 3

- Ajustement de distance surface - caméra
- Ajustement horizontal + vertical du flash



# Prototype 3



## Corps

- Impression 3D

## Bras d'ajustement de lumière

- Impression 3D
- Découpage lazer (acrylique)

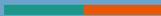
## Ajustement de distance

- Découpage lazer (acrylique)

# Prototype 3



# Plan suivi



No	Tache	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4
1	Formation d'équipe / Contrat	X			
2	Énoncé du problème	X			
3	Critères cibles (Approximatifs)		X		
4	Concepts, Dessins, Plan d'analyse.		X		
5	Prototype 1		X		
6	Prototype 2			X	
7	Prototype 3			X	
8	Présentation Finale			X	
9	Manuel de l'utilisateur				X
10	Cloture / Fin du projet				X

Blanc pour les taches accomplies, noir pour les taches prévu pour la futur.

# Nos défis



- Le mouvement vertical et le système de lumière
- Le sous-système de distance
- Le modèle expérimental
- Les angles de lumière

# Rétroactions reçus



- Améliorer la stabilité du bras d'ajustement de lumière
- Modifier la base du dispositif pour donner une meilleure stabilité



# Conclusion

- Appliqué des outils mathématiques/physiques pour résoudre certains problèmes
- Utiliser la gestion des conflits pour résoudre les problèmes que nous avons
- La qualité du produit était meilleur que l'on imaginait

# Avez-vous des questions?

---

