

CoBRA Équipe Cobraquage

Antoine HUET – Antoine TRENTIN – Arthur WARWICK – Gauthier MARANDE – Salma BAIRAT – Ibrahim EL KASSIMI – Ferdinand DELAUNES – Ukäne TROHMAE

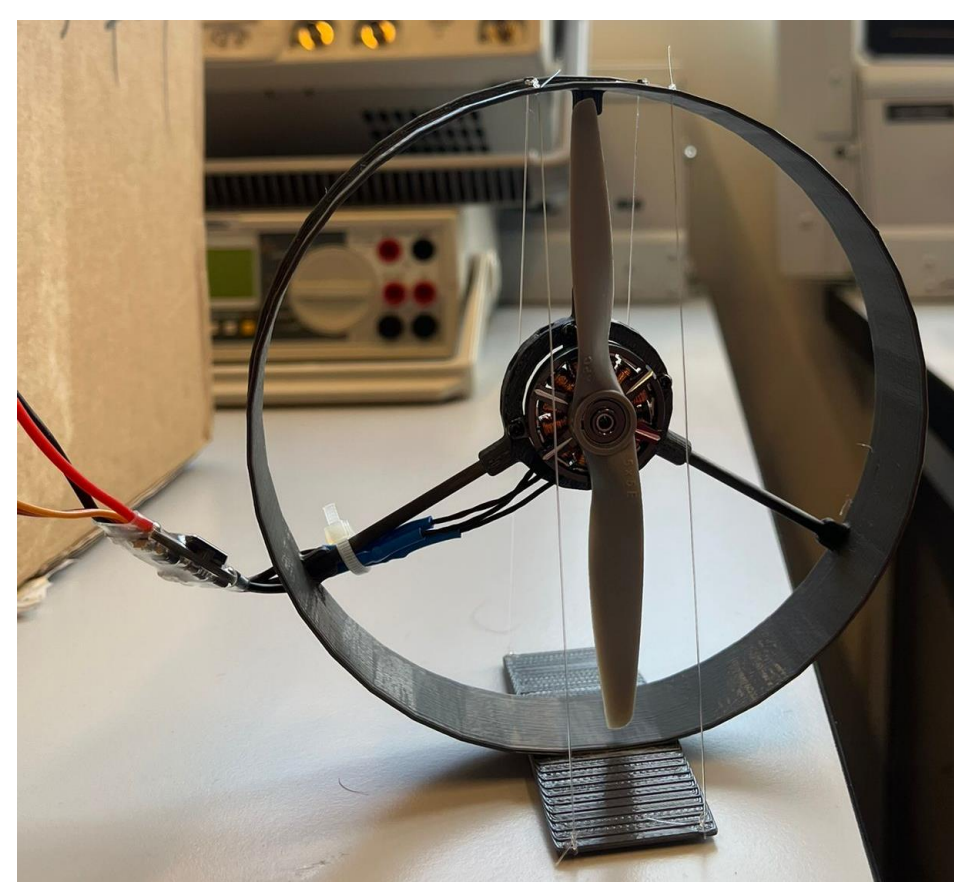
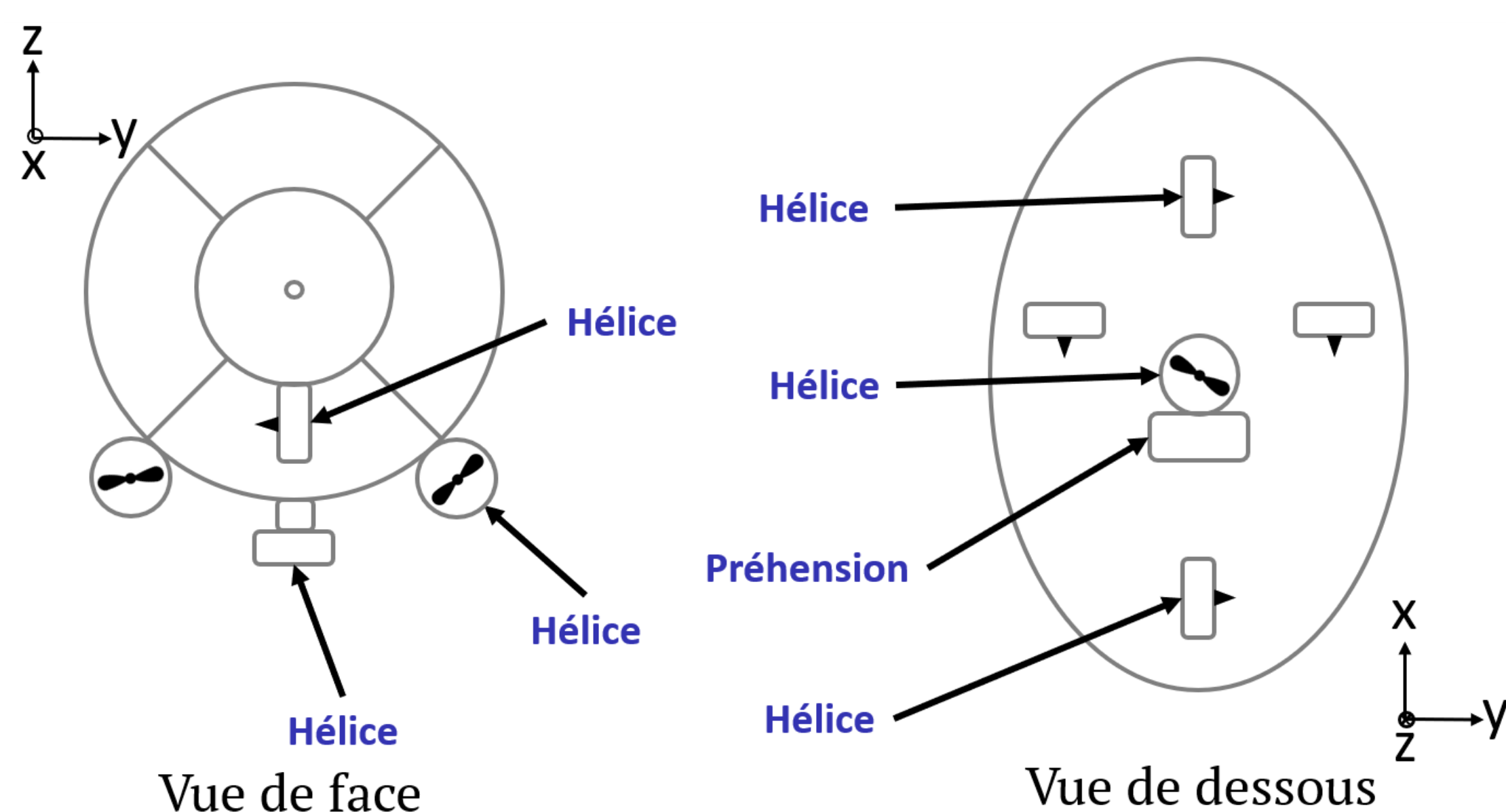
Introduction

Face au regain d'intérêt pour la mobilité douce et sobre permise par les dirigeables, nous souhaitons en concevoir un capable de suivre un parcours de façon autonome et de déposer un colis précisément. Ce mode de déplacement implique une contrainte de minimisation de masse majeure pour chaque sous système.

Cinématique de vol

- Cinq propulseurs rendant possible :
- 3 translations dans l'espace
 - 1 rotation selon l'axe Z

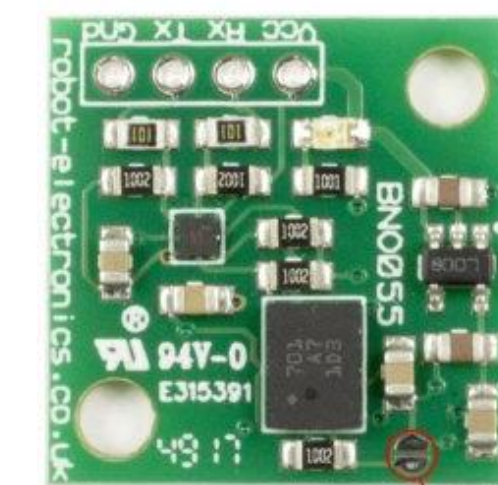
Objectif : pouvoir approcher une zone tout en évitant la rotation systématique du dirigeable en direction de la cible.



Localisation



Télémètre



Centrale
inertielle

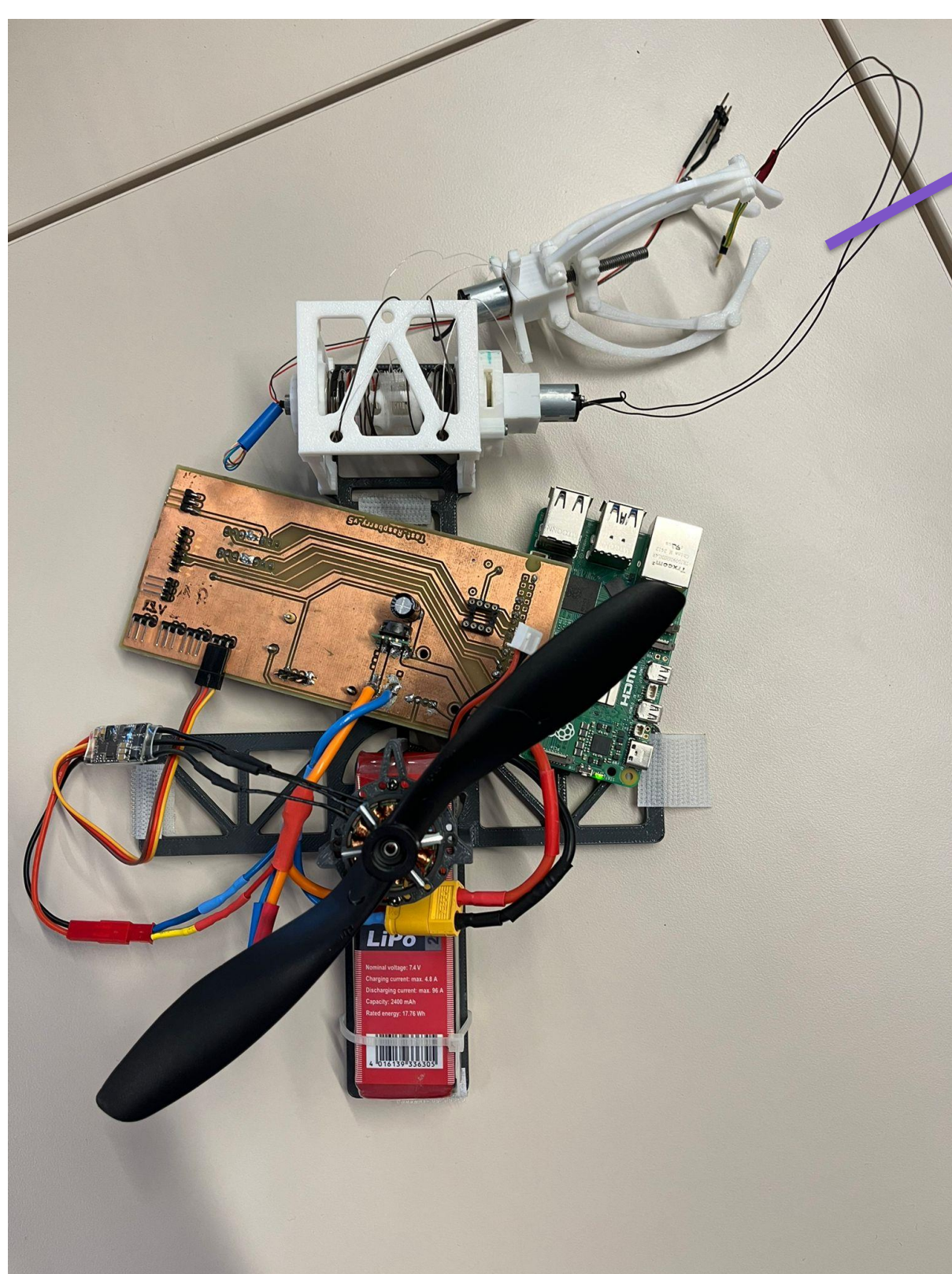


Apriltag

Différents capteurs pour la position :

- **latitude** et **longitude** obtenues par les **aprilTags**
- **altitude** mesurée en combinant les données du **télémètre** et de la **centrale inertielle**.
- **orientation** déterminée par la centrale inertielle.

Structure centrale



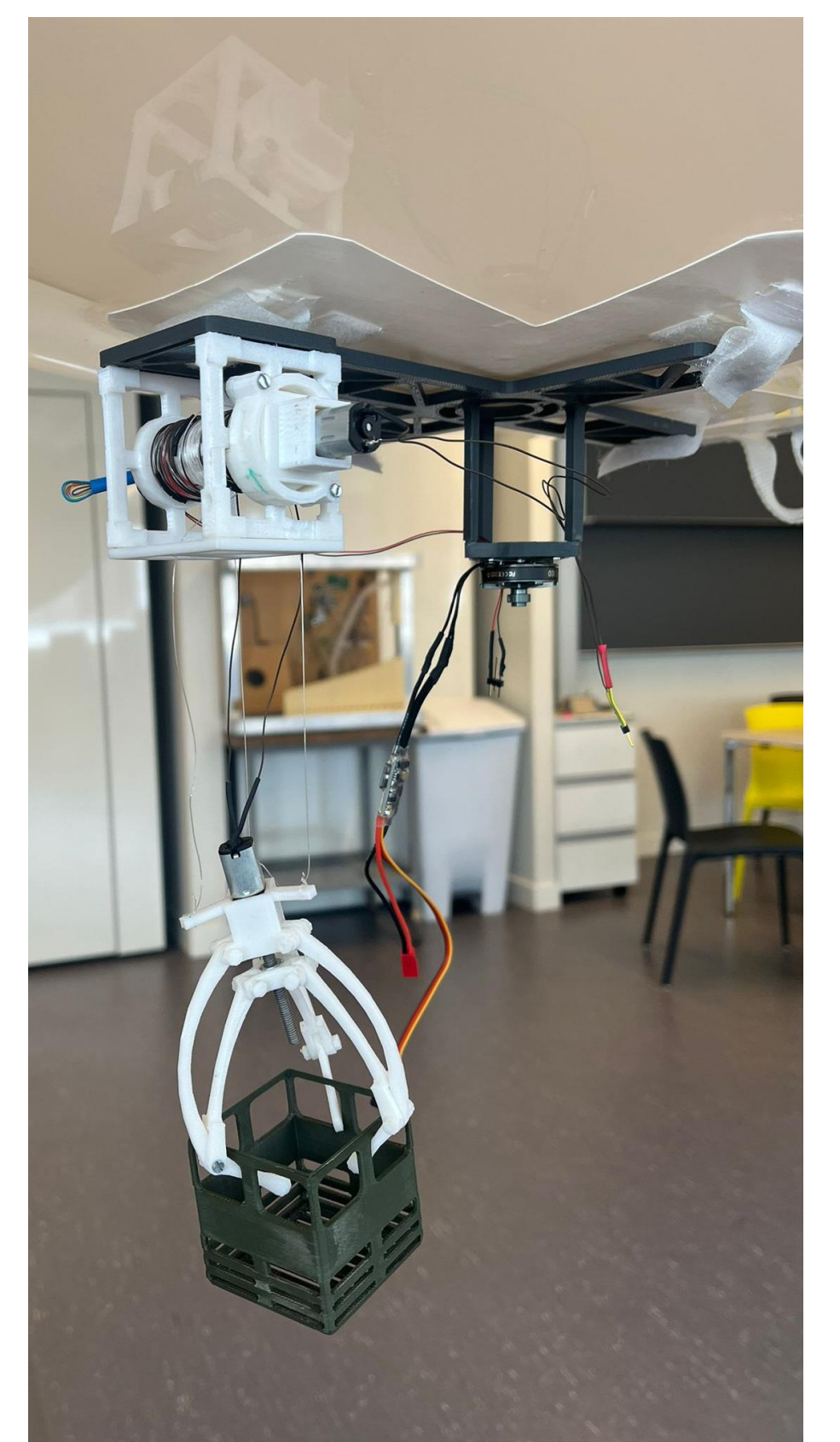
La structure centrale est le **centre névralgique** du dirigeable intégrant:

- des capteurs de position
- un moteur de poussée verticale
- le treuil
- le contrôle des moteurs
- l'alimentation

Préhension

Le système de préhension est constitué:

- d'un treuil permettant l'élévation de la pince via 3 câbles assurant la stabilité
- d'une pince motorisée garantissant la préhension de l'objet



Conclusion

La contrainte de la masse a guidé la conception de chaque sous système, mais l'hélice de poussée verticale compense le dépassement de masse totale. Par ailleurs, l'asservissement de la commande est facilité par les éléments de propulsion non orientables. Cependant, l'inertie du dirigeable dans ses différents mouvements reste une difficulté.