



E-GAÏA

# E-GAÏA

The autonomous gardener

# Équipe



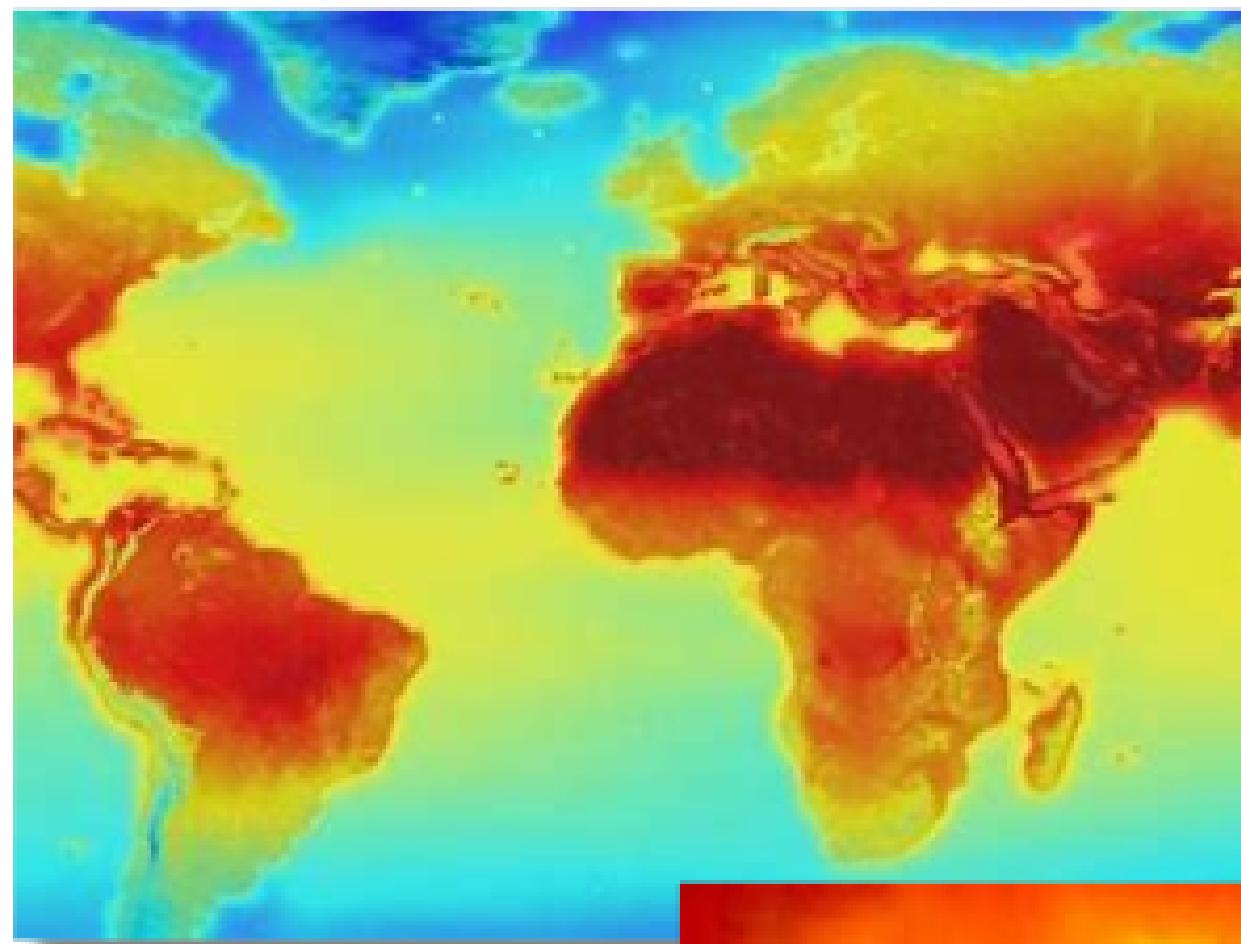
**JAIME ALBA PASTOR**



**BRICE MABILLE**

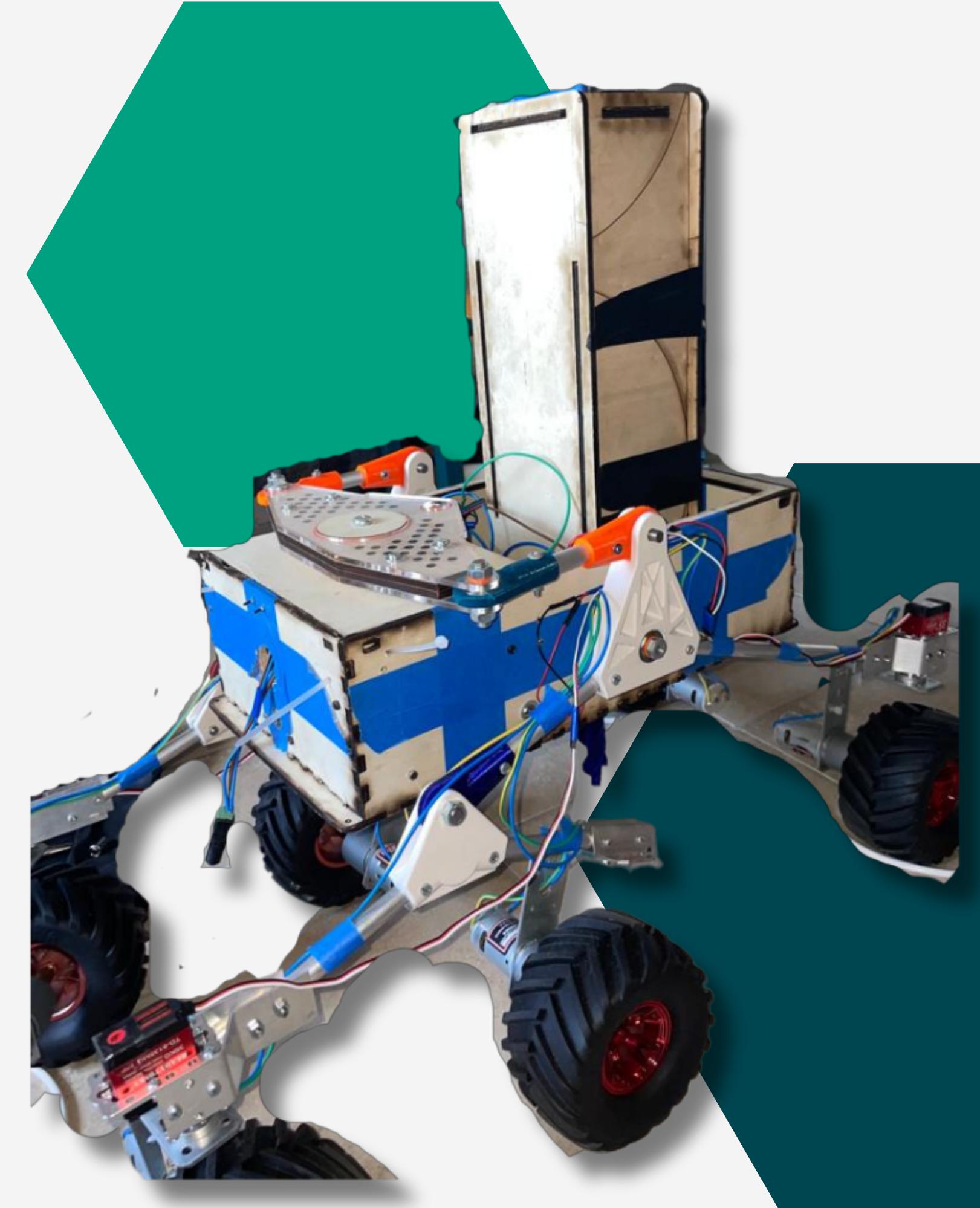
# Problème

- Aujourd'hui, plus que jamais, nous sommes acteurs du **dérèglement climatique** et de la **sécheresse** dans le monde.
- L'été dernier, la région du Sud de la France a connu plus de 200 **feux de forêt**.



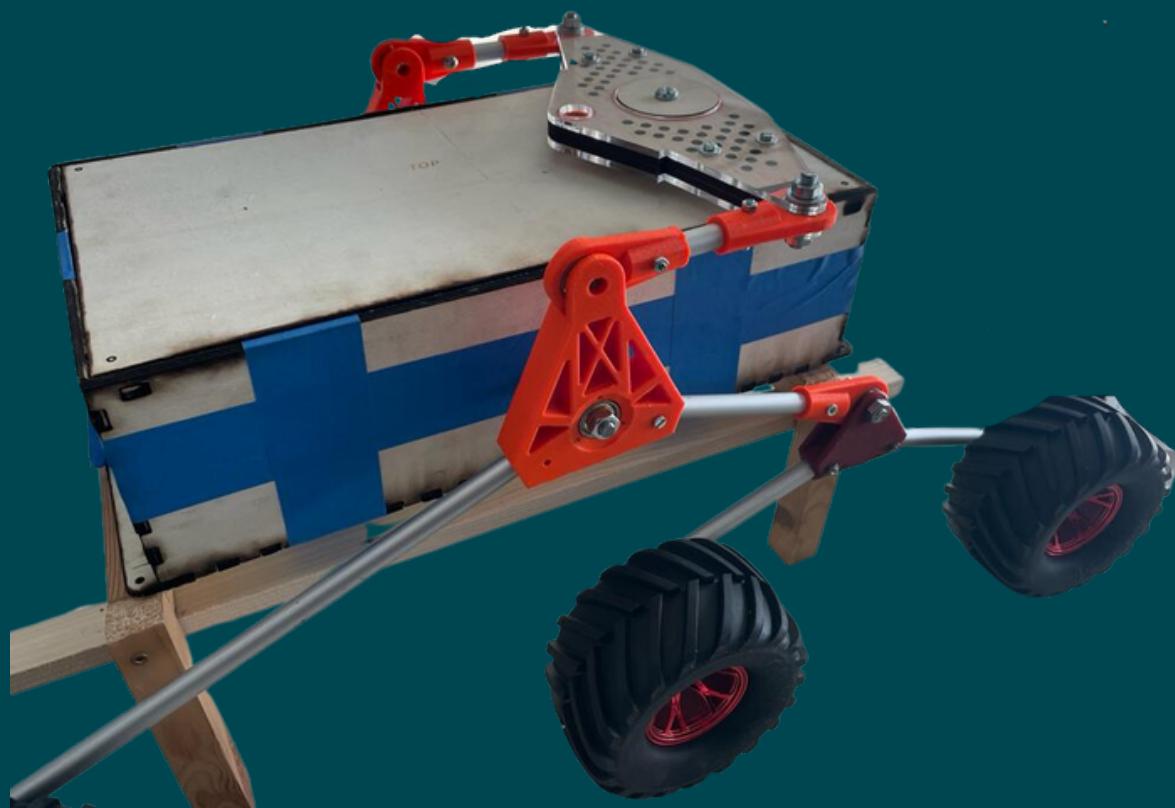
# Présentation de E-GAÏA

- Un robot au service de la planète

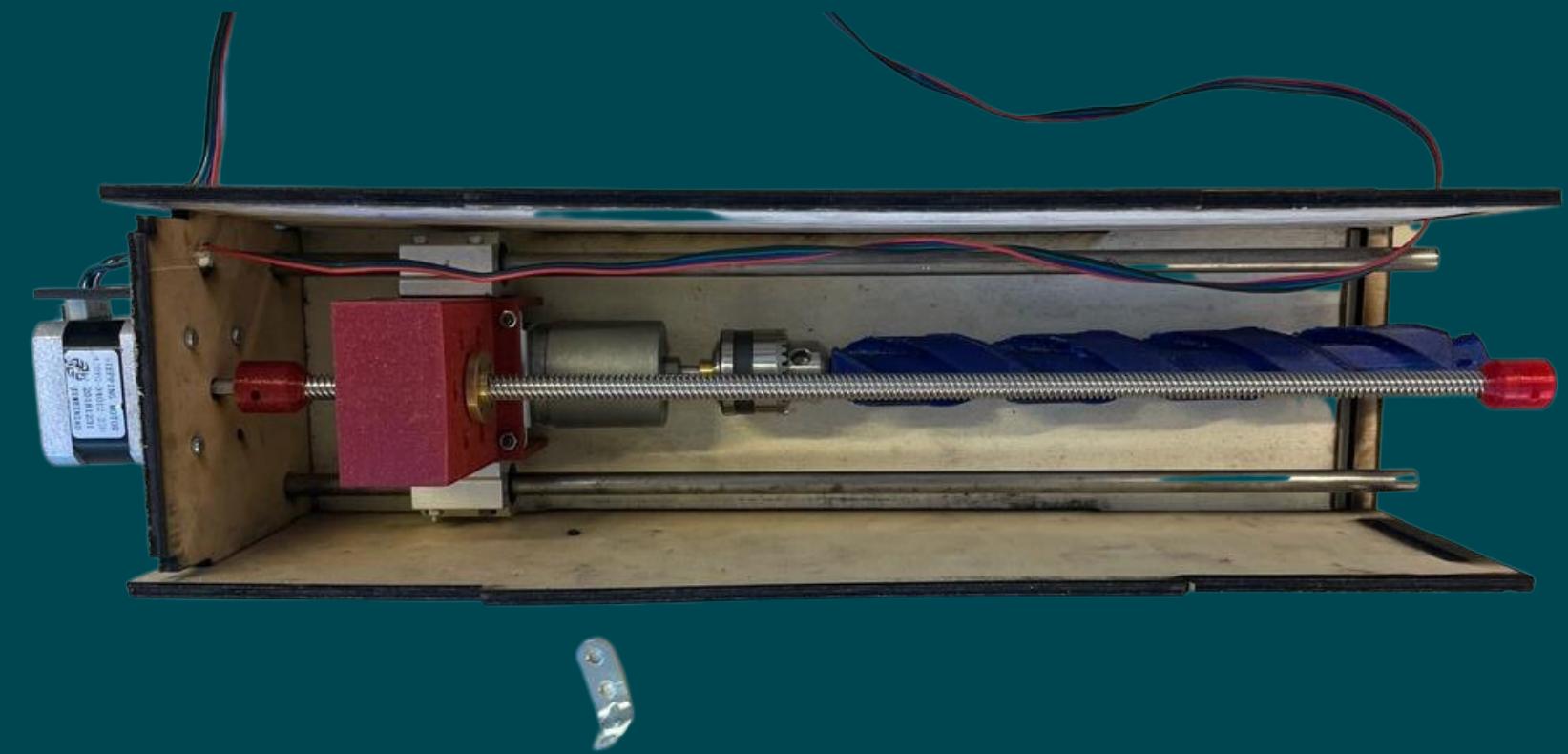


# Spécificités

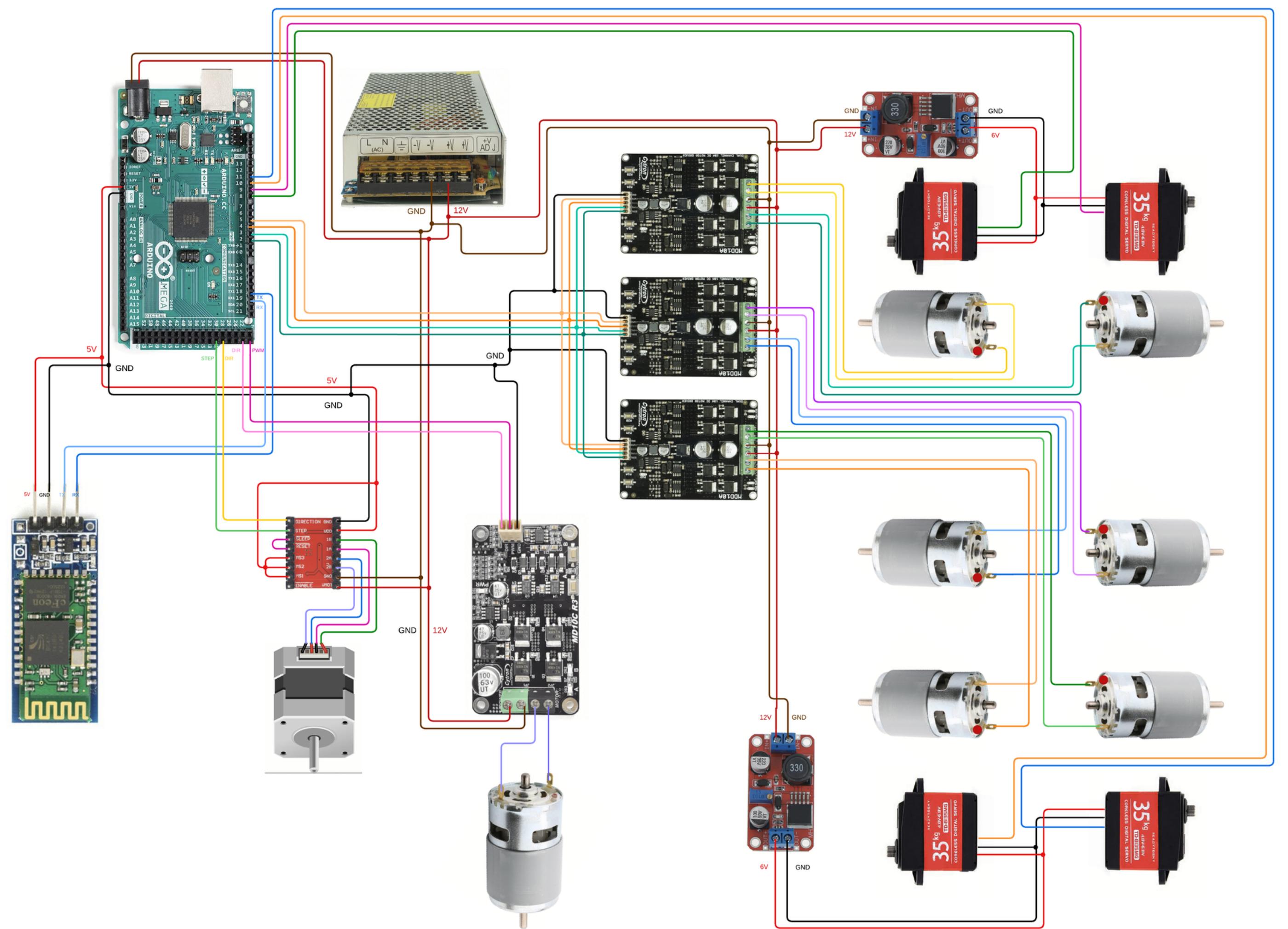
Un robot tout terrain qui creuse le sol pour planter



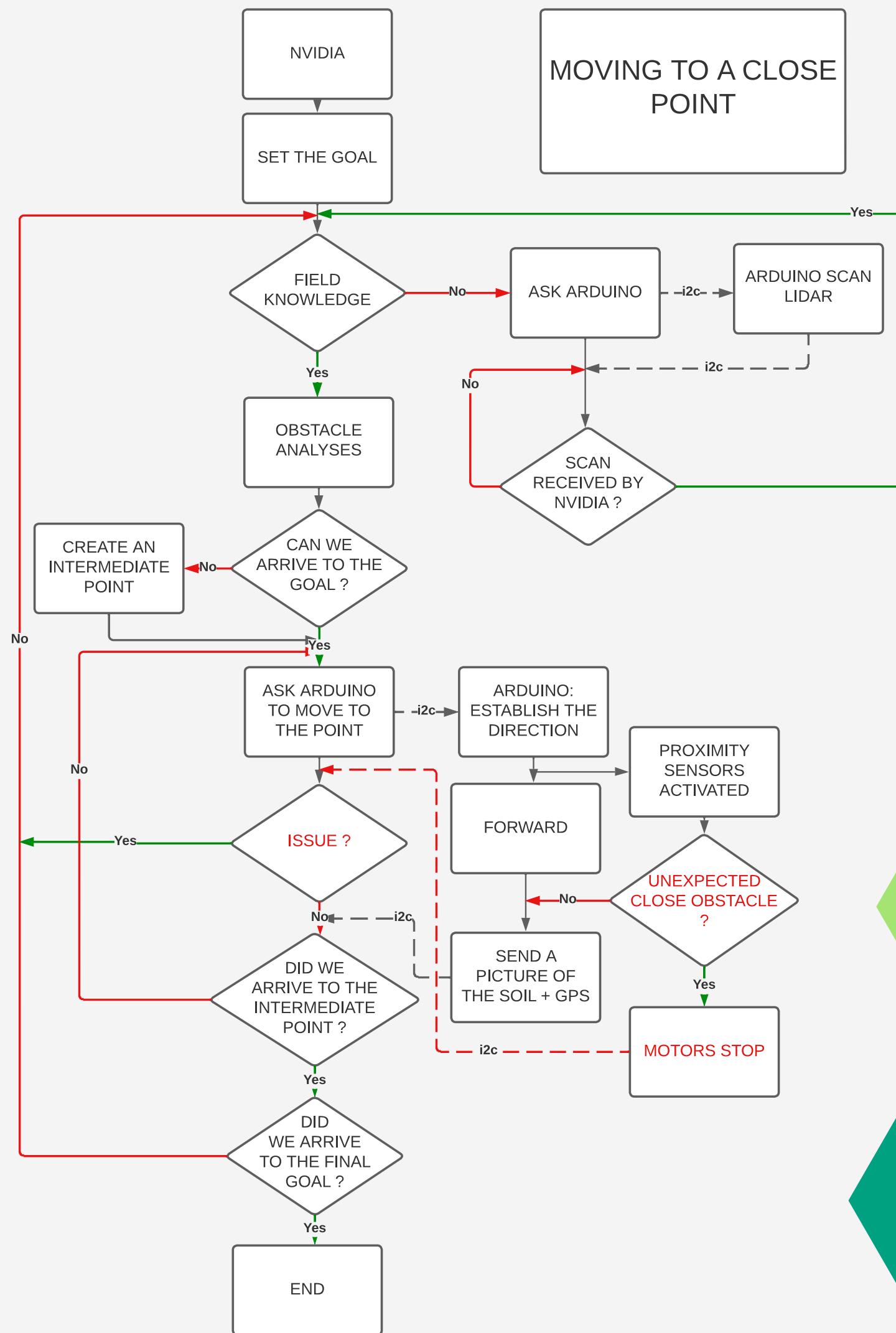
- Suspension inspirée du rover Sojourner :  
Présence d'un différentiel  
Bonne répartition du poids  
Adaptable à tout terrain



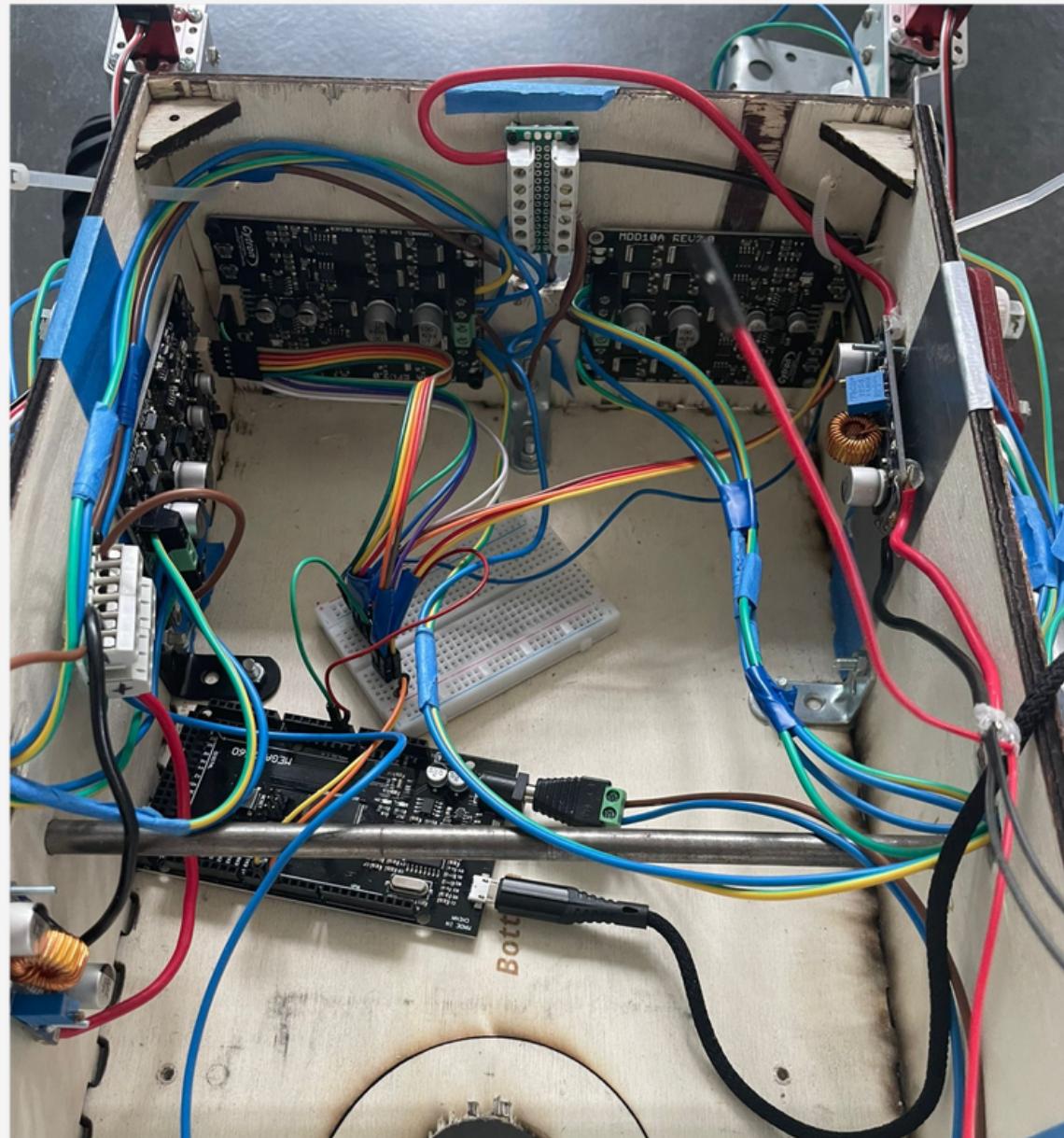
- Foret rétractable :  
Système inspiré de l'imprimante 3D  
Foret interchangeable



# Algorithme de fonctionnement



# Problèmes surmontés



## Instabilité du Rocker-Bogie

Beaucoup de jeu entre les tubes et les pièces imprimées

---

## Système de forage

Problème de système / Problème de driver ou de stepper

---

## Organisation des composants

Difficulté à trouver un moyen de placement des composants afin d'optimiser l'espace.

---

## L'électronique

Problème de carte MEGA

## Material List

Components	Model	Quantity	Price (€)	Purchase link	
Temperature / Humidity Sensor	DHT22	1	1,16	<a href="#">Aliexpress</a>	
Light Sensor	LM393	1	1	<a href="#">Link</a>	
GPS	NEO-6M	1	3,12	<a href="#">Aliexpress</a>	
Magnétomètre		1	1,5		
Accelerometre / gyroscope Sensor		1	1,42	<a href="#">Aliexpress</a>	
Stepper	NEMA17	3	4	<a href="#">link</a>	
DC Motor		6	15	<a href="#">Gotronic</a>	
Driver double DC Motor		3	50	<a href="#">robotshop</a>	
Driver simple DC motor		1	20	<a href="#">robotshop</a>	
Servo motor		7	5	<a href="#">Gotronic</a>	
Driver Stepper		1	7		
Converter 12V > 6V		2	8	<a href="#">amazon</a>	
Cables		1	7		
Mounting Bracket		1	9	<a href="#">link</a>	
Arduino MEGA		1	5		
Bluetooth controller		1	5		
Battery 12V, 5Ah		1	46	<a href="#">aliexpress</a>	
Wheels		6	5	<a href="#">aliexpress</a>	
Lidar		1	175	<a href="#">Gotronic</a>	
Toothed belt		1	1,93	<a href="#">Link Aliexpress</a>	
Drill motor		1	15	<a href="#">Gotronic</a>	
Drill Tip		1	18	<a href="#">Link Aliexpress</a>	
Auger		1	15	<a href="#">Link Amazon</a>	
Endless screw		1	30	<a href="#">amazon</a>	
3D Piece		1	20		
Rake		1	5	<a href="#">Link Aliexpress</a>	
Seed Reservoir		1	/	Own production	
Clapper		1	/	Own production	
Pipe		1	2	<a href="#">Link Aliexpress</a>	
Frame in Aluminium		4	15	<a href="#">Link</a>	
			782,13		TOTAL


 On l'a en main  
 Demandé en ligne  
 Pas acheté  
 À faire au Fablab

# Coût de fabrication

Aujourd'hui, le coût de fabrication du robot est estimé à 540 €

# Coût Ingénieur

En ce basant sur un salaire brut annuel de 38 k€ pour 1600h de travail, le coût ingénieur serait de 3 443,75€ chacun.



E-GAÏA

# Démonstration



# Perspectives

Résolution du problème de forage

Amélioration de la structure mécanique

Installation des capteurs pour son autonomie

Exposition au Salon du Bourget le 22 juin



# Ressources du Robot

Lien du projet:

<https://github.com/jaimealbapastor/autonomous-gardener>

Lien du code:

<https://github.com/jaimealbapastor/autonomous-gardener/tree/main/Code/Main-Arduino>

Bibliographie:

<https://github.com/jaimealbapastor/autonomous-gardener/blob/main/Documentation/ResearchReport-Bibliography.pdf>

Article:

<https://github.com/jaimealbapastor/autonomous-gardener/blob/main/Documentation/EGAIA-article.pdf>



## E-GAÏA pour la préservation de la planète

# MERCI

Nous remercions Pascal Masson, Xavier Lebreton, Frédéric Juan, Christian Peter, Sébastien Rothut, Axel Fauvel pour nous avoir accompagné dans ce projet.

