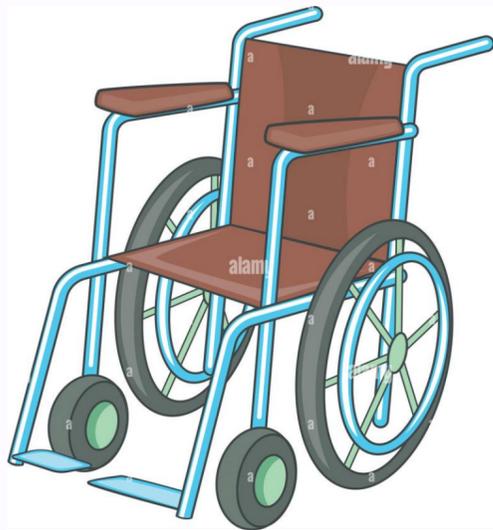


Navigation autonome pour une chaise roulante robotisée

Réalisé par :
Amna Smaoui

Encadré par:
Pr. Raef Cherif et Pr. Yacine Yaddaden

Année universitaire 2022 - 2023



Plan

01

contexte et solution proposée

02

Objectifs du projet

03

Méthodologie

04

Résultats préliminaires

05

Conclusion et perspectives



Contexte et solution proposée :

La plupart des fauteuils roulants électriques disponibles sur le marché sont conçus pour être commandés par un joystick. Cependant, les personnes dont la mobilité des membres supérieurs est limitée ou inexistante, peuvent ne pas être en mesure de contrôler le fauteuil roulant à l'aide du joystick.



Pour répondre au besoin des personnes dont la mobilité des membres supérieurs est limitée ou inexistante on s'intéresse à développer une chaise capable de se déplacer de manière intelligente en évitant les obstacles et en répondant aux commandes vocales de l'utilisateur pour atteindre sa destination.

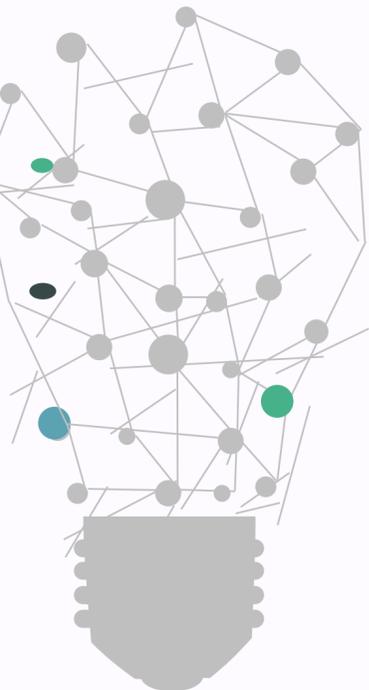
Objectifs du projet



Développer les algorithmes nécessaires pour contrôler le mouvement de la chaise, y compris la navigation autonome, la détection et l'évitement des obstacles et l'arrêt d'urgence.



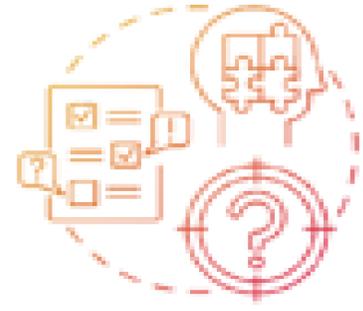
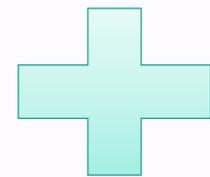
Interagir avec les appareils domestiques intelligents pour une fonctionnalité accrue (Smart Home).



Méthodologie:



Développer un modèle de reconnaissance vocale pour entrer la destination



Utiliser le capteur LIDAR pour détecter les obstacles qui peuvent être dynamiques ou statiques et la technologie SLAM pour créer une carte de l'environnement dans lequel se trouvait le robot

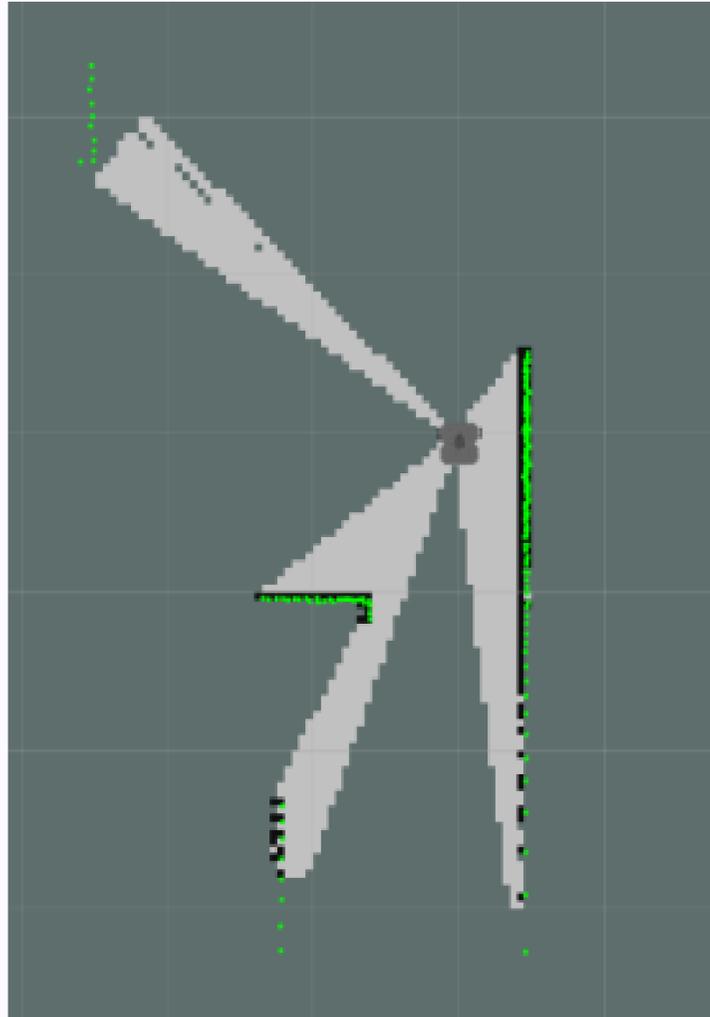


Développer un algorithme de planification de la trajectoire permettant d'arriver à la destination rapidement et de manière fiable tout en évitant les obstacles.

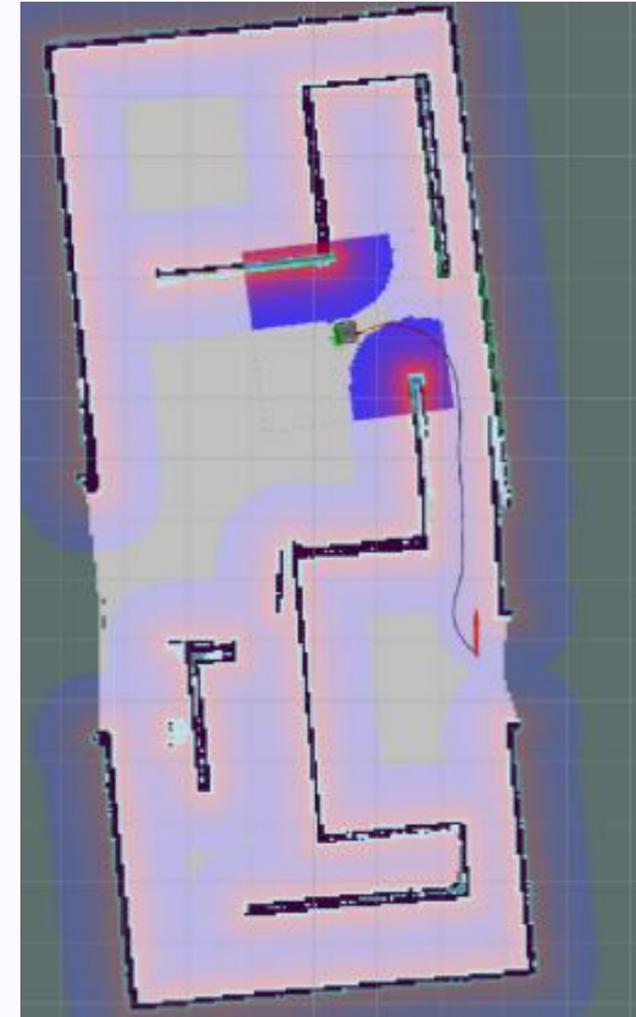


Navigation autonome de la chaise roulante

Résultat préliminaires :



Création d'une carte
de l'environnement à
l'aide de SLAM



La carte achevée

Conclusion et perspectives

Acquérir des notions sur la recherche et la planification des trajectoires des drones

- Ce projet est de grande importance et apporte une valeur ajoutée à l'autonomie des personnes à mobilité réduite.
- Il est prévu de connecter la chaise aux appareils domestiques pour mieux faciliter son utilisation.

Maîtriser plusieurs logiciels et technologies

