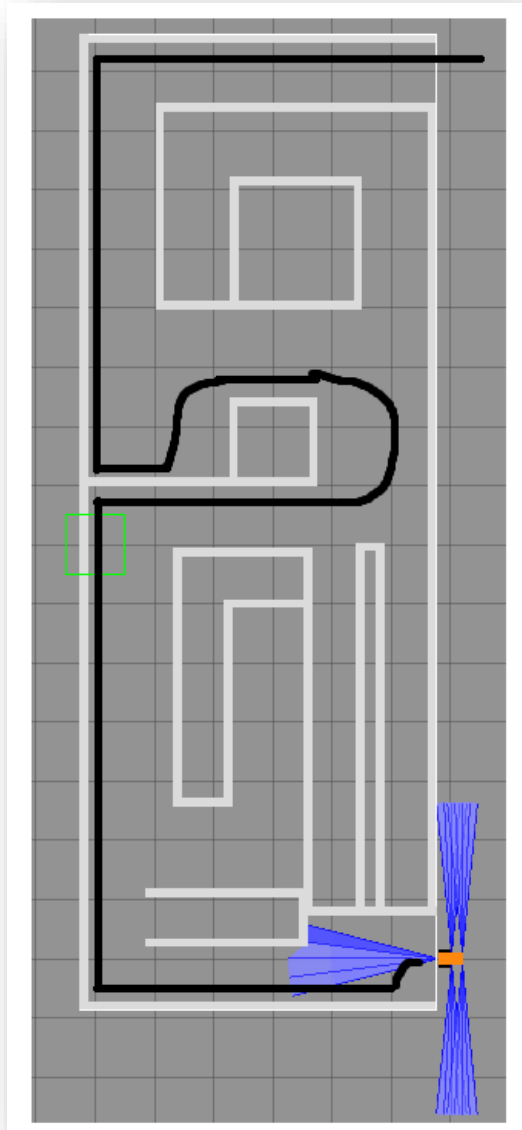


Méthode de résolution des labyrinthes basés sur la méthode de la main droite. Vous pourrez retrouver les différents programmes sur ce lien (contient 4 fichiers launch pour chaque labyrinthe) :

https://forge.clermont-universite.fr/svn/tp_ros_robotique_2021/ROS_GE3/de_magalhas

Schéma sur labyrinthe 3 :



La méthode de résolution est en trois étapes :

1) Chercher mur :

Le robot cherche le mur le plus proche sur sa gauche ou sa droite.

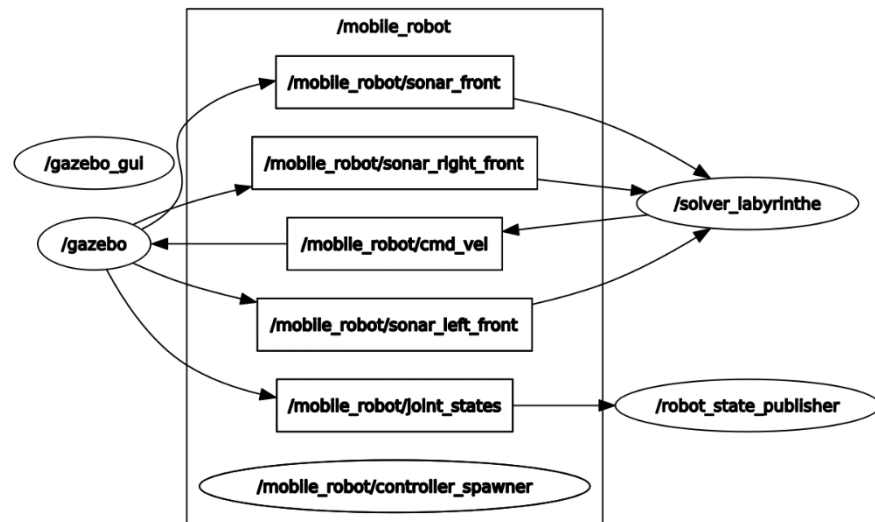
2) Evite mur :

Le robot évite le mur qu'il rencontre face à lui.

3) Suit le mur :

Le robot suit le mur parallèlement.

Suivant ces trois étapes le robot peut sortir théoriquement de n'importe quel labyrinthe. Il reste à adapter les paramètres de distances selon le labyrinthe.

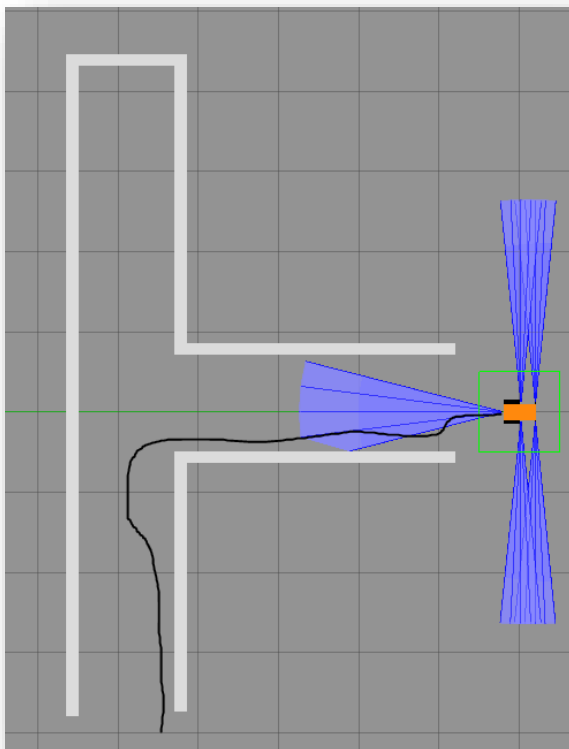


J'ai rencontré cependant quelques problèmes lors de la mise en place de cette solution notamment dans le paramétrage des vitesses angulaires du robot pour les virages.

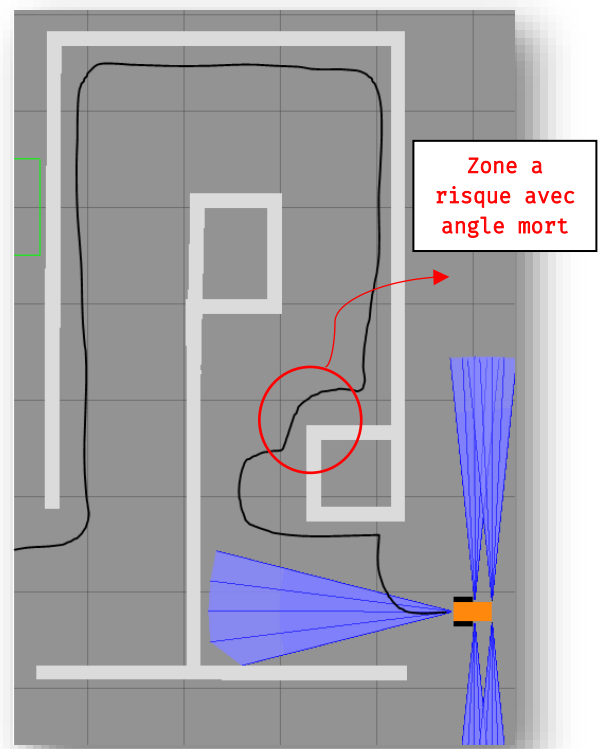
Le robot tournait soit trop vite soit pas assez et donc trouver la fenêtre de réglage était difficile à trouver.

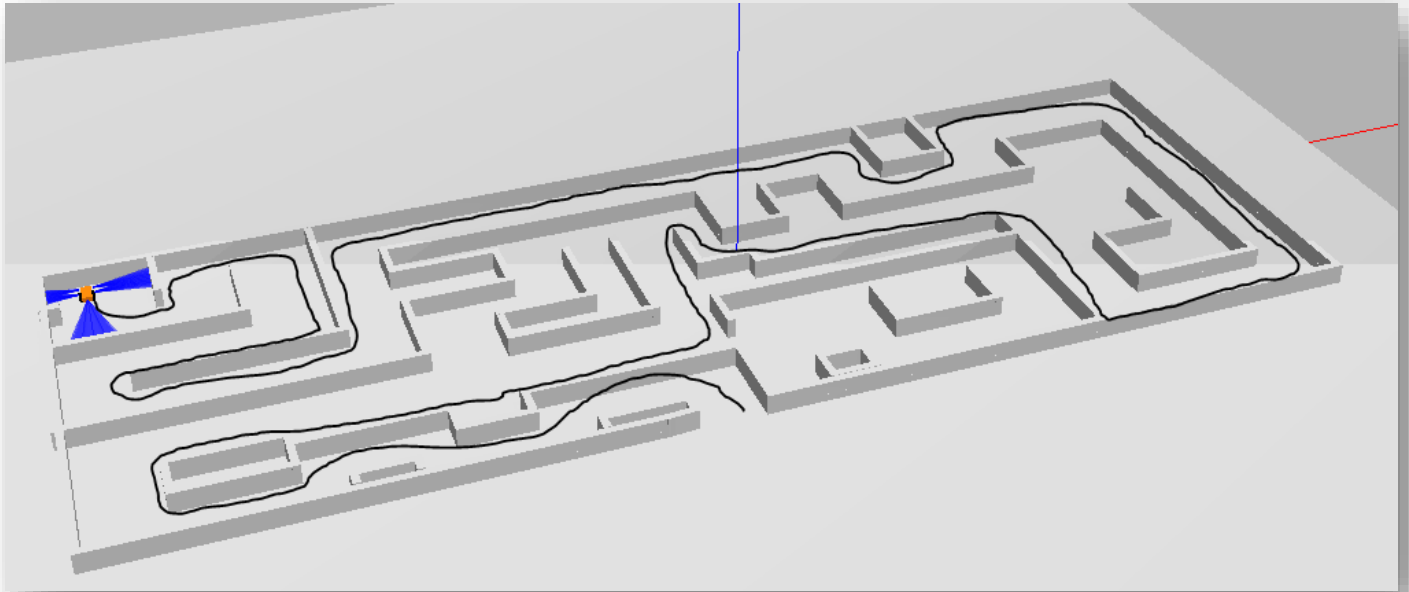
Un autre problème portait sur les angles morts entre le capteur avant et le capteur avant droit/avant gauche, la seule solution que j'ai trouvée pour pallier à ça était de diminuer ou augmenter la rotation du robot pour éviter ces zones à risque.

Labyrinthe 1 :



Labyrinthe 2 :



Labyrinthe 3 : (théorique non réussi)

Pour retrouver ces résultats vous pouvez exécuter les différents fichiers launch à disposition :

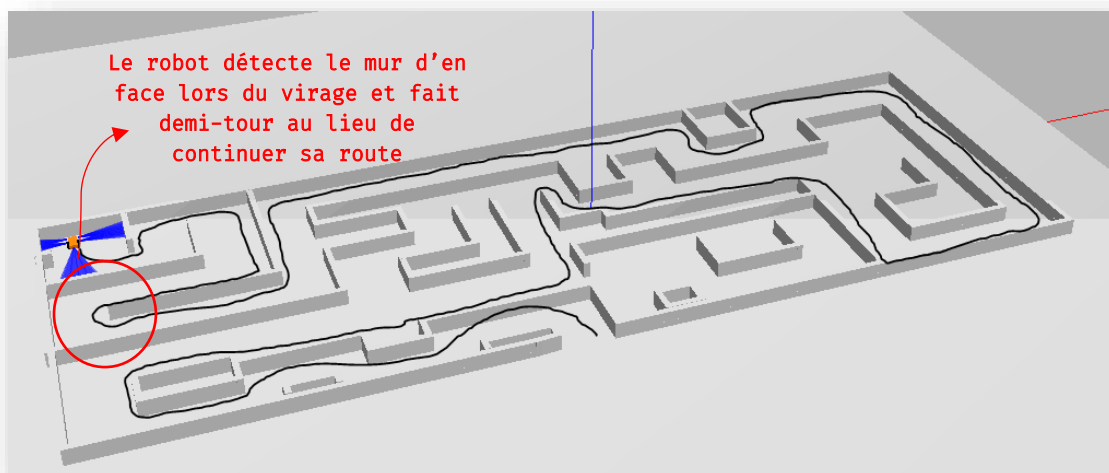
Lab 1 : `roslaunch solver_lab_pkg lab1_solved.launch`

Lab 2 : `roslaunch solver_lab_pkg lab2_solved.launch`

Lab 3 : `roslaunch solver_lab_pkg lab3_solved.launch`

Lab 4 : `roslaunch solver_lab_pkg lab4_solved.launch`

Pour le labyrinthe 4 le robot ne sort pas du labyrinthe il bloque dans ce virage :



J'ai essayé de régler le problème en ajustant la distance du capteur avant mais dès lors, il ne passe plus le premier virage et se cogne contre le mur.