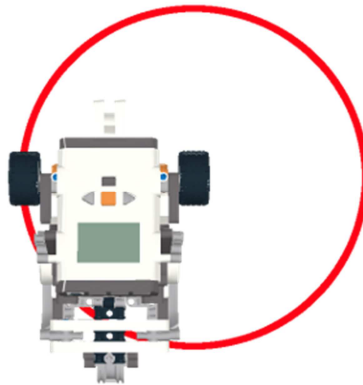


Une histoire de cercle

Une façon plus précise de tourner est celle qui consiste à bloquer une roue pendant que l'autre tourne. On appelle cette technique «un crochet», du fait de la forme de la trajectoire du robot.

En effectuant un tour complet, le robot décrit un cercle dont le centre se trouve être la roue bloquée. L'image ci-dessous le montre très bien :



Ce cercle a pour rayon la distance entre les centres des roues. Si vous mesurez avec une règle la distance entre les centres des deux roues de votre robot, vous connaissez donc le rayon de ce cercle.

De là, vous pouvez calculer son diamètre et sa circonférence. Mais ici, au lieu de calculer la circonférence d'une roue, on calcule la circonférence du cercle de rotation du robot !

La connaissance de cette circonférence va permettre de calculer ensuite le nombre de rotations à faire effectuer à la roue pour que votre robot tourne selon un angle défini par vous- même. Un peu comme dans la translation pour parcourir une certaine distance

Calcul du nombre de rotations de la roue pour un pivot de 180° (exemple de solution avec l'Express-bot)

Roue

$$C_{roue} = 2 \times \pi \times r = 2 \times 3,1416 \times 2,75 \text{ cm} = 17,28 \text{ cm}$$

Cercle formé par le robot en rotation

$$\text{Rayon entre les roues} = 16,2 \text{ cm}$$

$$C_{cercle \text{ rotation}} = 2 \times \pi \times r = 2 \times 3,1416 \times 16,2 \text{ cm} = 101,79 \text{ cm}$$

$$\underline{180^\circ} = \frac{1}{2} \text{ rotation du robot}$$

$$360^\circ$$

$$\text{Distance à parcourir} = \frac{1}{2} \times 101,79 \text{ cm} = 50,9 \text{ cm}$$

Nombre de rotations de la roue

$$\text{Nb. rot.} = 50,9 \text{ cm} \div 17,28 \text{ cm / rot} = 2,946 \text{ rotations}$$