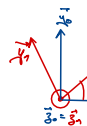


Le robot se déplace selon \vec{x}_1 . Le point C est le centre de gravité du robot.

Not-G : centre de gravité de la roue gauche. Not-D : centre de gravité roue droite.

Tenseur cinématique du robot par rapport au sol :

$$\vec{V}_{\text{robot/sol}}(G) = \begin{cases} \vec{\Omega}_{\text{robot/sol}} \\ \vec{V}_{\text{robot/sol}}(G) \end{cases}$$



tel que $\dot{\theta} = \omega_{\text{robot}}$

$\Delta \omega_{\text{robot}}$ n'est pas la vitesse angulaire des moteurs mais du robot.

La vitesse du robot à son centre de gravité ainsi que sa vitesse angulaire sont des données connues (calculé grâce à l'odométrie). Désormais, on change de point pour obtenir la vitesse que doit avoir chacune des deux roues.

Moteur/roue gauche :

$$\vec{V}_{\text{robot/sol}}(\text{Not-G}) = \vec{V}_{\text{robot/sol}}(C) + \overrightarrow{\text{Not-G}C} \times \vec{\Omega}_{\text{robot/sol}}$$

$$v_{\text{not-gauche}} \vec{x}_1 = v_{\text{robot}} \vec{x}_1 - D \vec{y}_1 \times \omega_{\text{robot}} \vec{z}_1$$

En projetant \vec{x}_1 :

$$v_{\text{not-gauche}} = v_{\text{robot}} - D \omega_{\text{robot}} \quad (1)$$

Moteur/roue droite :

$$\vec{V}_{\text{robot/sol}}(\text{Not-D}) = \vec{V}_{\text{robot/sol}}(C) + \overrightarrow{\text{Not-DC}} \times \vec{\Omega}_{\text{robot/sol}}$$

Analogiquement

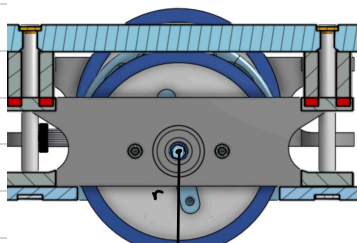
$$v_{\text{not-droit}} = v_{\text{robot}} + D \omega_{\text{robot}} \quad (2)$$

On en déduit :

$$(1) + (2) \quad v_{\text{robot}} = \frac{v_{\text{not-droit}} + v_{\text{not-gauche}}}{2}$$

$$(2) - (1) \quad \omega_{\text{robot}} = \frac{v_{\text{not-droit}} - v_{\text{not-gauche}}}{2D}$$

De plus, supposons un roulement sans glissement.



$$r \omega_{\text{not-droit}} = v_{\text{not-droit}}$$

$$r \omega_{\text{not-gauche}} = v_{\text{not-gauche}}$$