

# Formule

Nicolas Vadkerti

3 avril 2020

Avec  $\phi$  roll  
Avec  $\theta$  le pitch  
Avec  $\psi$  le yaw  
Avec  $T$  le throtlle

$$\begin{bmatrix} \phi \\ \theta \\ \psi \\ T \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} K & -K & -K & K \\ K & K & -K & -K \\ K & -K & K & -K \\ K & K & K & K \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ w_3 \\ w_4 \end{bmatrix} \quad (1)$$

Donc si on veut calculer w1 soit la vitesse de rotation du moteur 1 :

$$w_1 = \frac{\det \begin{pmatrix} \phi & -K & -K & K \\ \theta & K & -K & -K \\ \psi & -K & K & -K \\ T & K & K & K \end{pmatrix}}{\det \begin{pmatrix} K & -K & -K & K \\ K & K & -K & -K \\ K & -K & K & -K \\ K & K & K & K \end{pmatrix}}$$
$$\det \begin{pmatrix} \phi & -K & -K & K \\ \theta & K & -K & -K \\ \psi & -K & K & -K \\ T & K & K & K \end{pmatrix}$$

Comme K est une constante, on peut simplifier en :  $w_1 = \frac{\det \begin{pmatrix} \phi & -K & -K & K \\ \theta & K & -K & -K \\ \psi & -K & K & -K \\ T & K & K & K \end{pmatrix}}{16 * K}$