

Réglage de l'angle de carrossage du fauteuil roulant

Partie I : Etude théorique

Partie II : Projets

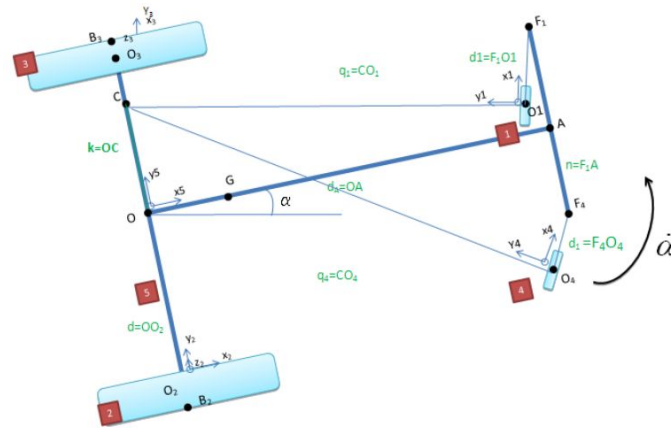
Introduction



Angle de carrossage



Partie I : Etude théorique



$$M_t = (I_{tot,G,z} + m_{tot} CG^2) \frac{d^2 \alpha}{dt^2}$$

$$= -g \cdot m_{tot} \cdot \left(\left[\frac{\lambda_f}{r_f} \cdot \sqrt{n^2 + d_A^2} + fr_f \right] P_f + \left[\frac{\lambda_r}{r_r} c\theta(d + r_r s\theta) + fr_r(c^2\theta - \frac{d}{r_r} s\theta) \right] P_r \right)$$

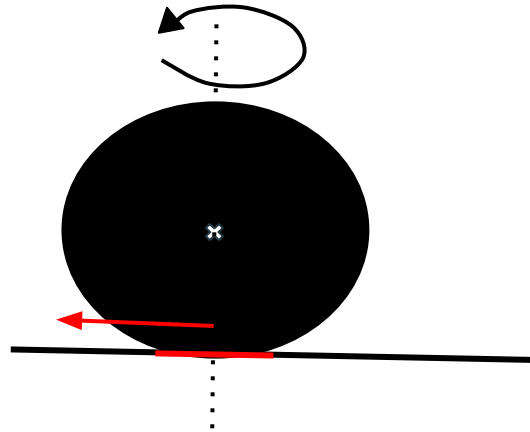
Les différentes valeurs mesurées

- Résistance au roulement avant/arrière : 0.36/1.28 (Thèse de Mr Sauret)
- Résistance au pivotement avant/arrière : 4/24 (Thèse de Mr Kauzlavich)

Résistances des roues sur le sol

Résistance au pivotement

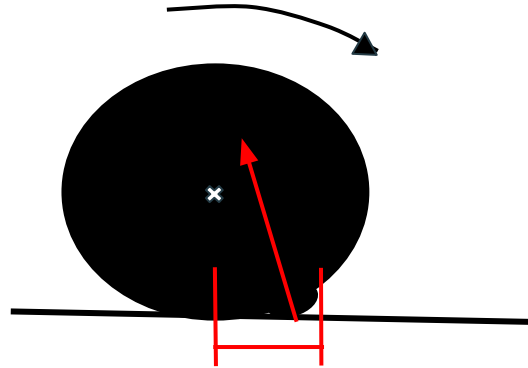
$$C_R = R \cdot \mu \cdot N$$



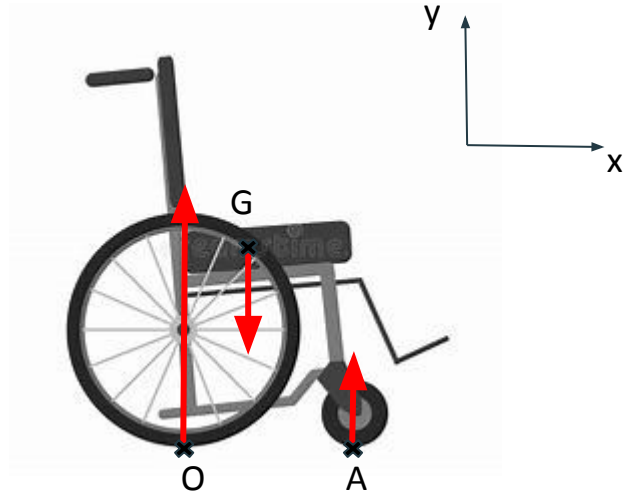
Résistances des roues sur le sol

Résistance au roulement

$$F_R = C_{RR} \cdot m \cdot g$$



Proportion de poids avant/arrière



Proportion de poids avant/arrière

$$\text{Poids : } \left\{ \begin{array}{cc} 0 & 0 \\ -mg & 0 \\ 0 & 0 \end{array} \right\}$$

G

PFS

$$\left\{ \begin{array}{l} -mg + Y_A + Y_o = 0 \\ -OG * Y_o + GA * Y_A = 0 \end{array} \right.$$

$$\text{Réaction du sol : } \left\{ \begin{array}{cc} 0 & 0 \\ Y_o & 0 \\ 0 & 0 \end{array} \right\}$$

O

Et

$$\left\{ \begin{array}{cc} 0 & 0 \\ Y_A & 0 \\ 0 & 0 \end{array} \right\}$$

A

$$P_F = 1 - GA/OA$$

$$P_R = GA/OA$$

Partie II : Projets

Présentation de l'expérience :

- Contacts
- Matériel
- Conditions



Mesures à faire

- Dimensionnement du fauteuil
- Proportion du poids
- Accélération et vitesse linéaires et angulaires

Conclusion

Calendrier :

- Comparaison des valeurs
- Recherche d'autres améliorations du fauteuil