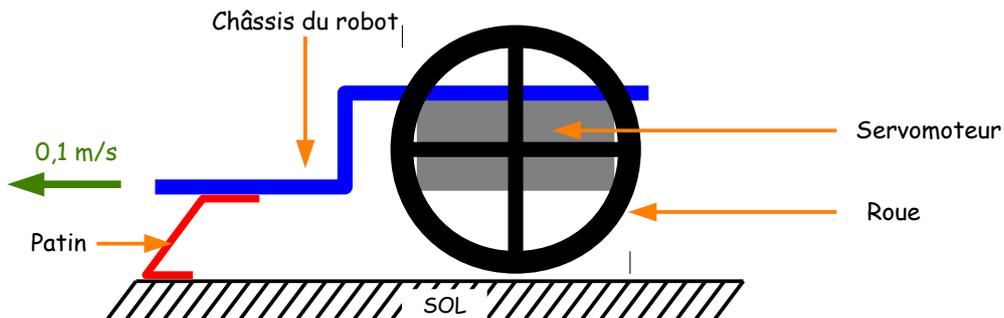




D'après le cahier des charges, le robot doit avancer à une vitesse comprise entre 0 et 10cm/s.



Question : Quel doit être le diamètre des roues pour atteindre cette vitesse ?

Donne la réponse en expliquant ton raisonnement, la démarche expérimentale suivie et en détaillant tes calculs.

Etape 1 : On mesure la vitesse de rotation maximale du moteur. On obtient environ (variable selon les groupes) 40 trs/min. On en déduit la vitesse de rotation par seconde : 0,67 tr/s

Etape 2 : A chaque tour de moteur, le robot avance d'une distance égale au périmètre des roues. Distance parcourue à chaque tour de roue = diamètre des roues $\times \pi$

Etape 3 : On exprime la distance parcourue en une seconde par le robot :
Distance parcourue en 1s = diamètre des roues $\times \pi \times 0,67 = 10\text{cm}$

Etape 4 : On résout l'équation :
Diamètre des roues = $10 / (0,67 \times \pi) \approx 4,75 \text{ cm}$.

Le diamètre des roues devra donc être au minimum de 4,75 cm pour que le robot puisse atteindre la vitesse de 10cm/s.