

MF7.3. Déplacement d'un chariot à l'aide d'un jet.

Un chariot de masse M_c est mis en mouvement horizontal par un jet d'eau de vitesse horizontale \vec{V} constante par rapport au référentiel terrestre. Ce jet de masse volumique ρ suit dans le chariot une trajectoire circulaire de rayon r . Il quitte le chariot avec une vitesse relative égale en norme à la vitesse relative à l'entrée, mais incliné d'un angle θ par rapport à l'horizontale.

Exprimer l'accélération a_x du chariot dans le référentiel terrestre en fonction de sa vitesse v_x , θ , V , M_c , r , ρ et de la section s du jet.

Pour cela, on sera amené à étudier le système (chariot + eau dans le tuyau + tuyau) dans le référentiel lié au chariot.

