

On considère une particule de masse m non relativiste d'énergie E située dans une zone de potentiel nul et arrivant sur une zone caractérisée par $V(x > 0) = V_0 > E$. Décrire le comportement de cette particule lorsque $E > V_0$

1. Dans le cadre de la mécanique classique :

- Proposer un exemple de système mécanique
- Déterminer les vitesses de la particule avant et après la marche

2. Dans le cadre de la mécanique quantique.

- Déterminer la forme de la fonction d'onde spatiale pour un état stationnaire associé à la particule quantique. On pourra introduire des coefficients de réflexion ρ et transmission τ .
- En déduire le profil de la probabilité de présence linéique en fonction de x . Commenter.