

1°)  $v = \sqrt{\frac{T}{\mu}}$  avec  $T = mg = 9,81 \text{ N}$ . Donc  $v = 14,0 \text{ ms}^{-1}$ .

2°) L'impulsion est somme d'une onde se propageant vers la droite et d'une onde se propageant vers la gauche. Le fait de connaître la fonction pour  $t = 0$  ne nous dit rien sur son sens de déplacement. Il faudrait donc le connaître.

3°) L'onde se déplace vers la droite et est donc de la forme  $y(x, t) = f(x - vt)$ . On connaît  $y(x, 0) = f(x) = a \exp\left(-\frac{x^2}{b^2}\right)$ . Donc  $y(x, t) = a \exp\left(-\frac{(x - vt)^2}{b^2}\right)$ . On ne peut pas définir de longueur d'onde car la fonction n'a pas de période spatiale (ni temporelle...).

4°) D'après l'énoncé,  $y_2(x, t) = -a \exp\left(-\frac{(x + vt)^2}{b^2}\right)$  et le déplacement est la somme  $y(x, t) = y_1(x, t) + y_2(x, t)$ . Pour  $t = 0$ ,  $y(x, 0) = 0$  ! La corde est dans la même position que si elle était au repos à cet instant. Bien sûr, les vitesses des morceaux de corde ne sont pas nulles et cette corde non déformée ne dure qu'un instant...