

## Exercice - Fonctions de répartition et changement de variable

Soit  $f$  une fonction réelle définie par

$$f(x) = \begin{cases} xe^{-\frac{x^2}{2}} & \text{si } x \geq 0 \\ 0 & \text{si } x < 0 \end{cases}$$

- Montrer que  $f$  est une densité de probabilité. On définit  $X$  une variable aléatoire admettant  $f$  comme densité.
- Déterminer la fonction de répartition  $F$  de la variable aléatoire  $Y = X^2$  en fonction de celle de  $X$ . En déduire la densité de la variable  $Y$ .