

# 1 Loi Exponentielle

Une loi exponentielle modélise la durée de vie d'un phénomène sans mémoire, ou sans vieillissement, ou sans usure. C'est à dire que le fait que le phénomène ait duré pendant  $t$  heures ne change rien à son espérance de vie à partir du temps  $t$ .

Cette loi est une **loi continue** qui peut prendre n'importe quelle valeur positive.

## Définition

On dit qu'une variable aléatoire  $X$  suit un **loi exponentielle de paramètre**  $\lambda$  ( $\lambda > 0$ ) sur  $[0; +\infty[$  quand sa densité  $f$  est définie sur  $\mathbb{R}_+$  par

$$f(t) = \lambda e^{-\lambda t}$$

On note cette loi  $\mathcal{E}(\lambda)$ .

## Démonstration

Voir la vidéo  $f(t)$  est une fonction de densité