

**VARIABLES A DENSITE****ENONCE DE L'EXERCICE****ENONCE :**

Soit $(X_n)_{n>0}$ une suite de variables aléatoires définies sur le même espace probabilisé, indépendantes et suivant la même loi exponentielle sur \mathbb{R}^+ de paramètre $\frac{1}{n}$. On pose $Y_n = X_n - [X_n]$ ($[X_n]$ est la partie entière de X_n).

- 1) Déterminer la fonction de répartition F_n de Y_n et en déduire une densité g_n de Y_n .
- 2) Montrer que la suite (Y_n) converge en loi vers une variable Z dont on déterminera la loi.