**Mécanique des fluides**

On considère la vidange d’un récipient à symétrie axial par un petit trou situé au fond de ce dernier et sur l’axe  :

Le récipient contient de l’eau et son rayon vérifie la loi simplifiée où et sont des constantes. On affectera une section, notée , à la côte .

Déterminer la valeur de permettant d’avoir une hauteur de liquide dans le récipient évoluant linéairement avec le temps.

**Corrigé**

Supposons l’écoulement parfait de l’eau, fluide incompressible. Entre deux instants très proches, on peut étudier un système fermé et obtenir le résultat approché du régime stationnaire de la vitesse de sortie :

Le fluide incompressible permet d’écrire :

Soit :

Donc il faut soit