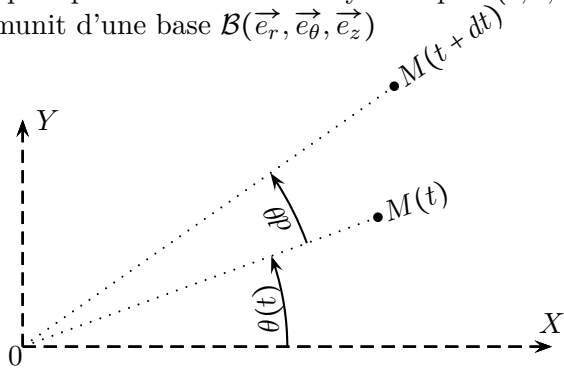


Un système assimilé à un point  $M$  est étudié dans le référentiel  $\mathfrak{R}\{OX, OY, OZ\}$ .

Il est repéré par ses coordonnées cylindriques  $(r, \theta, z)$ .

On se munit d'une base  $\mathcal{B}(\vec{e}_r, \vec{e}_\theta, \vec{e}_z)$



On considère le point  $M(r(t), \theta(t))$  et  $M(r(t+dt), \theta(t+dt))$ .

1. Placer les vecteurs de la base cylindrique à l'instant  $t$  puis à l'instant  $t+dt$
2. Expliquer le terme "base mobile" et préciser les "vecteurs mobiles"
3. Exprimer le vecteur déplacement élémentaire d'un point  $M$   $\vec{dl}$  pour une variation  $d\theta$  de l'angle  $\theta$  et  $dr$  de la longueur  $r$  pendant une durée  $dt$ .

- 4-
  - ✓ En déduire l'expression du vecteur vitesse de  $M$
  - ✓ Retrouver l'expression du vecteur vitesse par une autre méthode.