Transformation du vecteur

Soit le vecteur $\vec{A}$,

En coordonnés cartésienne : $$\vec{A} = A_x\,\hat{x} + A_y\,\hat{y} + A_z\,\hat{z} = \begin{pmatrix} A_x \\ A_y \\ A_z \end{pmatrix}$$

En coordonnés cylindrique : $$\vec{A} = A_r\,\hat{r} + A_\phi\,\hat{\phi} + A_z\,\hat{z} = \begin{pmatrix} A_r \\ A_\phi \\ A_z \end{pmatrix}$$

En coordonnés sphérique : $$\vec{A} = A_r\,\hat{r} + A_\theta\,\hat{\theta} + A_\phi\,\hat{\phi} = \begin{pmatrix} A_r \\ A_\theta \\ A_\phi \end{pmatrix}$$

	Vers cartésienne	**Vers cylindrique**	**Vers sphérique**
De cartésienne		$\begin{pmatrix} A_r \\ A_\phi \\ A_z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos\phi & \sin\phi & 0 \\ -\sin\phi & \cos\phi & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} A_x \\ A_y \\ A_z \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} A_r \\ A_\theta \\ A_\phi \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \sin\theta\cos\phi & \sin\theta\sin\phi & \cos\theta \\ \cos\theta\cos\phi & \cos\theta\sin\phi & -\sin\theta \\ -\sin\phi & \cos\phi & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} A_x \\ A_y \\ A_z \end{pmatrix}$
De cylindrique	$\begin{pmatrix} A_x \\ A_y \\ A_z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos\phi & -\sin\phi & 0 \\ \sin\phi & \cos\phi & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} A_r \\ A_\phi \\ A_z \end{pmatrix}$		
De sphérique	$\begin{pmatrix} A_x \\ A_y \\ A_z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \sin\theta\cos\phi & \cos\theta\cos\phi & -\sin\phi \\ \sin\theta\sin\phi & \cos\theta\sin\phi & \cos\phi \\ \cos\theta & -\sin\theta & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} A_r \\ A_\theta \\ A_\phi \end{pmatrix}$		