

1. Par considération de symétrie, $\vec{u} = \vec{e}_z$..
2. La forme générale de l'équation de Maxwell-flux donne $\oiint \vec{B} \cdot d\vec{S} = 0$
 - ✓ On choisit comme surface fermée un cylindre de rayon r et de hauteur dz
 - ✓ On a alors $\Phi = 2.\pi.r.dz.B_r + B_{axe}(z + dz).\pi.r^2 - B_{axe}(z).\pi.r^2 = 2.\pi.r.dz.B_r + \frac{\partial B_{axe}(z + dz)}{\partial z}.\pi.r^2.dz$
 - ✓ Comme $\Phi = 0$, on obtient donc $B_r = \frac{-r}{2} \cdot \frac{\partial B_{axe}(z + dz)}{\partial z}$
3. Elle subit donc la force de Laplace. Pour un élément dl de la spire :
 $\vec{dF} =$