

Le pendule et l'étoile (Vers l'Est)

A Lyon, la rotation du plan d'oscillation se fait en 34h. Il serait plus facile de comprendre pourquoi, si l'on pouvait réaliser l'expérience du pendule de Foucault en extérieur, la nuit.

Visons une étoile, au moment où elle se lève à l'horizon Est. On peut comprendre intuitivement que le pendule, lancé dans la direction de l'étoile, est lié à celle-ci: mais il doit rester dans le plan horizontal tandis que l'étoile s'élève. La vitesse angulaire de son plan d'oscillation est égale à la composante horizontale de la vitesse angulaire de l'étoile.

Autour d'un axe polaire la voûte céleste tourne bien de $360^\circ/\text{jour}$ soit $15^\circ/\text{h}$ mais la variation de direction du plan, autour d'un axe vertical, vaut $15\sin\lambda$ soit $10,75^\circ/\text{h}$ à Lyon.

Le plan d'oscillation du pendule effectue ainsi

- ☐☐ \Rightarrow 1 tour en 24 heures au pôle Nord,
- ☐☐ \Rightarrow 1 tour en 34 heures à Lyon,
- ☐☐ \Rightarrow 1 tour en un temps infini à l'équateur (il ne tourne pas) !

