

Le pendule et l'étoile

Pierre Lerich

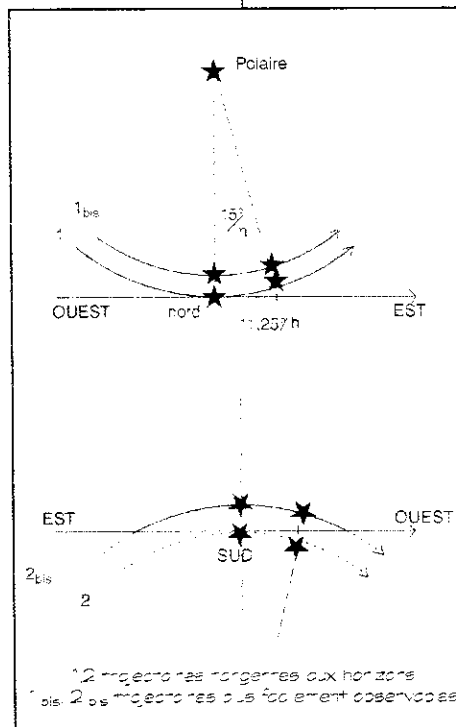
AVEC NOS ÉLÈVES

Depuis la première expérience de 1851, le pendule de Foucault a toujours été présenté au public dans des lieux fermés, pour la raison évidente que le moindre courant d'air troublerait son mouvement et le rendrait imprévisible.

Cette obligation est regrettable car si on pouvait le faire osciller dans un lieu ouvert, et plus particulièrement la nuit, il serait facile de mettre en évidence la raison de cette curieuse rotation plus lente que celle de la Terre, dépendant du sinus de la latitude du lieu.

Supposons en effet qu'on vise une étoile avec le fil du pendule pendant que celui-ci oscille. Comme la direction indiquée par le pendule parcourt lentement l'horizon, il faut choisir une étoile qui elle aussi parcourt l'horizon, ce qui élimine toutes les étoiles animées d'un mouvement oblique, soit pour se lever, soit pour se coucher. Il faut éliminer aussi les étoiles ayant un mouvement horizontal mais loin de l'horizon, c'est à dire celles qui culminent à une certaine hauteur. Il reste alors deux sortes d'étoiles : celles qui passent à l'horizon au nord et qui suivent l'horizon pendant une heure ou deux avant de s'élever vers l'est ; et celles qui passent au sud et qui font de même

avant de plonger sous l'horizon vers l'ouest. Il suffit alors de lâcher le pendule en direction de cette étoile qui passe à l'horizon nord ou sud pour constater que l'alignement de cette étoile avec le fil du pendule se maintient pendant un certain temps avant que l'étoile monte vers l'est ou descende vers l'ouest sous l'horizon.



Quand le pendule sera éloigné de l'azimut nord-sud, il n'y aura plus d'étoile à viser directement, mais l'angle entre le plan actuel du pendule et une nouvelle étoile passant comme la première au nord ou au sud se maintiendra lui aussi pendant une heure ou deux, et ainsi de suite pendant 24 heures. Il suffit de changer d'étoile-repère dès que la coïncidence se dégrade.

