

Une expérience pour les initiés ?

Edmond Dubois livre un témoignage de l'expérience du pendule de Foucault au Panthéon en 1851 :

« Je me souviens, en effet, qu'en 1851, en montant vers onze heures du matin, la rue Saint Jacques à Paris, je dis à un de mes amis, homme de beaucoup de sens, mais peu au courant des principes de mécanique rationnelle : Entrons donc au Panthéon, nous allons voir la Terre tourner.

Comment, voir la Terre tourner ? me répondit-il ; ceci me semble fort. Du reste, je la vois très bien tourner, puisque le Soleil, qui était peu élevé au-dessus de l'horizon quand je me suis levé, s'en trouve maintenant à une grande distance. C'est possible, répondis-je à mon ami, mais entrons toujours au Panthéon, et là, m'a-t-on assuré, un jeune physicien, M. Léon Foucault, va nous faire voir le mouvement de rotation de notre Globe.

Nous entrâmes dans l'église de Sainte-Geneviève, qui, à cette époque, n'avait pas encore été rendue au culte catholique. Je ne pus m'empêcher, en entrant dans le temple, de penser aux persécutions subies par Galilée, et lorsque je songeai que c'était aux oscillations de la lampe suspendue à la voûte de la cathédrale de Pise que ce grand homme devait sa découverte des propriétés mécaniques de ce pendule, venant une seconde fois démontrer à la face du monde catholique les vérités si longtemps condamnées, je m'attendis presque à voir son ombre souriante et heureuse planer au-dessus du jeune savant du XIX^e siècle.

Juste au-dessous de la coupole, plusieurs personnes entouraient une balustrade en bois circulaire intérieure, à laquelle se trouvait, à la hauteur de la rampe, un cercle de bois de 6 mètres de diamètre, divisé en degrés. Au centre de ce cercle était une table octogonale élevée aussi à la hauteur de la balustrade, et dont la surface horizontale était traversée par une série de diamètres menés de 5 en 5 degrés.

Du haut de la coupole pendait un fil d'acier d'environ 67 mètres de longueur, supportant à son extrémité inférieure un globe de plomb recouvert d'une couche de laiton.

Ce globe, de 18 centimètres de diamètre, pesait environ 28 kilogrammes. Sa partie inférieure était ornée d'une pointe aigüe.

Très peu d'instants avant notre arrivée au Panthéon, M. Foucault avait mis en mouvement ce grand pendule, dont, à chaque oscillation, la pointe aigüe venait faire une petite brèche dans un monticule de sable fin déposé sur le pourtour du cercle en bois.

En suivant attentivement le monticule de sable, on reconnaissait qu'à chaque double oscillation, qui durait 16 secondes, la brèche augmentait de 2 millimètres et demi environ ; au bout d'un quart d'heures, elle avait 14 centimètres de large.

Eh bien ! dis-je à mon compagnon, la voyez-vous tourner, notre belle sphère ? Mais non, me répondit-il, je vois bien que le plan d'oscillation du pendule se déplace successivement vers la gauche, je vois bien la brèche faite dans le sable augmenter peu à peu, mais je ne saisis pas en quoi cela tient au mouvement de rotation de la Terre.

Je fus obligé de lui expliquer que le plan d'oscillation du pendule reste invariable dans l'espace ; que le mouvement de rotation de la Terre n'imprime à l'extrémité supérieure du fil de suspension qu'une faible torsion ne pouvant changer en rien la direction du plan d'oscillation déterminée par le mouvement de la masse de 28 kilogrammes ; que, par conséquent, c'était le monticule de sable, le cercle, les spectateurs, le Panthéon, Paris, et enfin la Terre même qui avaient un mouvement de rotation, lequel, estimé parallèlement à l'horizon du lieu, avait déterminé, dans le cercle en bois, et, par suite, dans le monticule de sable, un mouvement circulaire vers la droite d'environ 0m14 pendant notre quart d'heure d'observation.

Mon ami finit enfin par comprendre ma démonstration, mais, quand nous sortîmes du Panthéon, il me dit en me montrant le Soleil qui s'était encore élevé au-dessus de l'horizon : Je vous assure, mon cher, que quelque ingénieuse que soit l'expérience de M. Foucault, quelque remarquable qu'elle soit au point de vue mécanique, la Terre me semble mieux tourner, quand je regarde la voûte céleste à certains intervalles, que lorsque je regarde la brèche du monticule de sable de cet ingénieux physicien [...]

Edmond Dubois, *Étude historique et philosophique sur les mouvements du Globe*, 1861

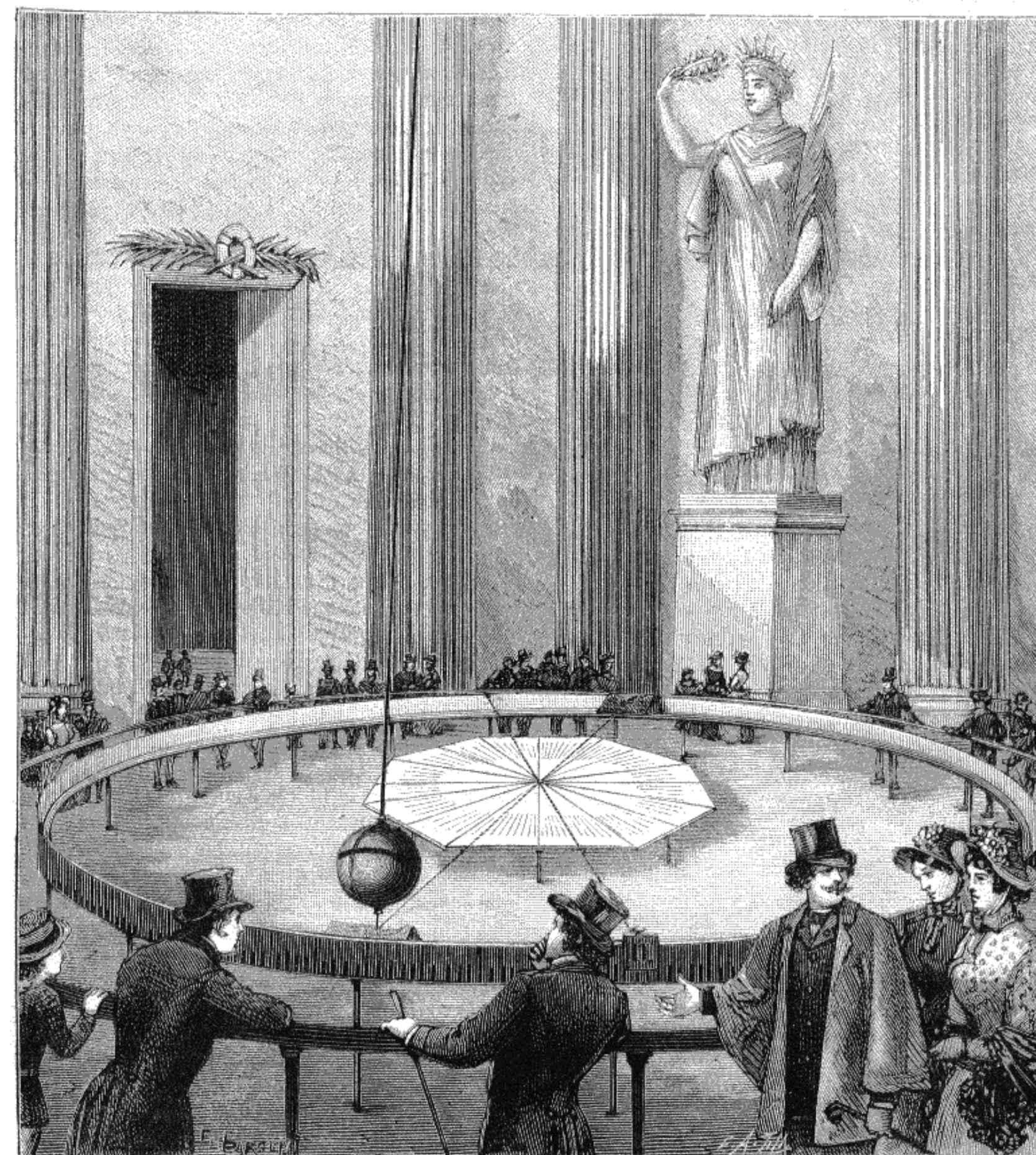


EXPÉRIENCE DU PENDULE DE LÉON FOUCAULT AU PANTHÉON DE PARIS EN 1851

La grande expérience du pendule de Léon Foucault a été récemment reprise à la Tour Saint-Jac-

ques à Paris : il nous a paru curieux de publier des documents rétrospectifs sur un fait scientifique qui a jadis vivement attiré l'attention du public et des astronomes.

Les premiers essais de Léon Foucault ont eu lieu dans la cave de la maison qu'habitait cet illustre physicien ; cette installation primitive avait été exé-



L'expérience du pendule de Léon Foucault au Panthéon de Paris, en 1851.

cutée par Froment. Voici dans quels termes Léon Foucault la décrit : « Au sommet d'une cave on a solidement scellé une forte pièce en fonte qui doit donner un point d'appui au fil de suspension, lequel se dégage d'une petite masse d'acier trempé dont la surface libre est parfaitement horizontale. Ce fil est

fortement éroulé par l'action même de la filière ; son diamètre varie entre 6 et 11 dixièmes de millimètre ; il se développe dans une longueur de 2 mètres, et porte à son extrémité inférieure une sphère de laiton rodée et polie. Elle a été, de plus, martelée de façon à ce que son centre de gravité coïn-