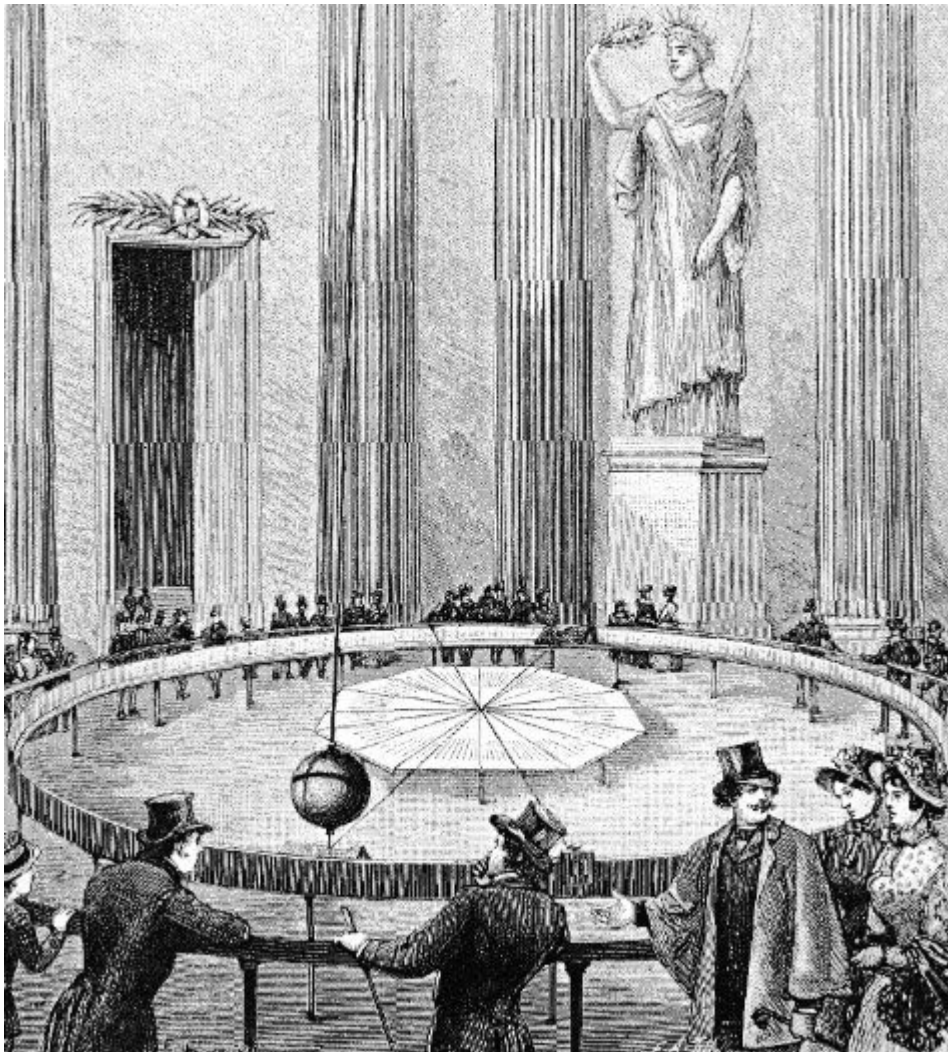
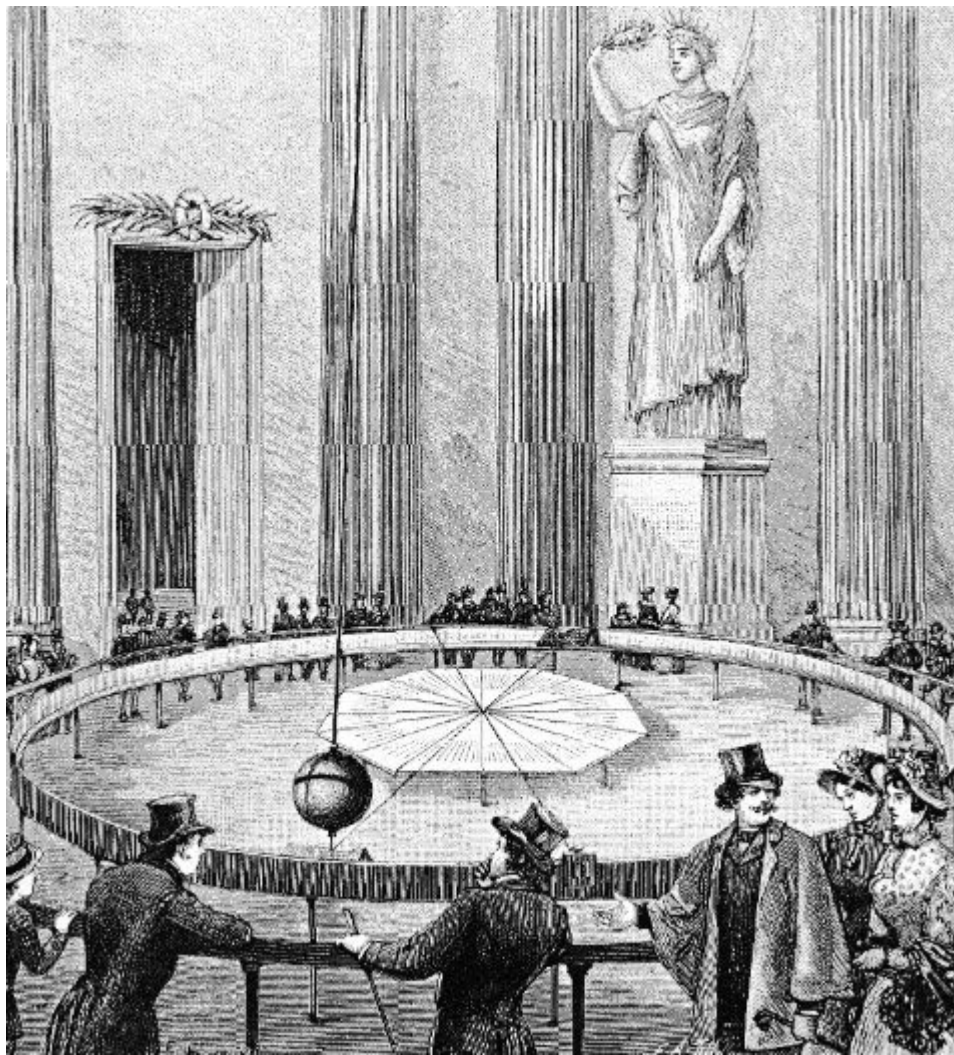


La Terre tourne sur elle-même ? Ben oui, peuchère, la preuve : le pendule de Foucault ! 2/3

écrit par Professeur Tetenlair | 18 décembre 2024







Cet article est composé de trois parties. Cette partie constitue la deuxième des trois. Pour aller lire (ou relire) la première partie, [clique ici](#).

Cette deuxième partie est, comme l'a été la première et comme le sera la troisième et dernière partie, richement illustrée dont plusieurs très courtes vidéos. Mets bien ainsi le son de ton ordinateur, et en route dès maintenant.

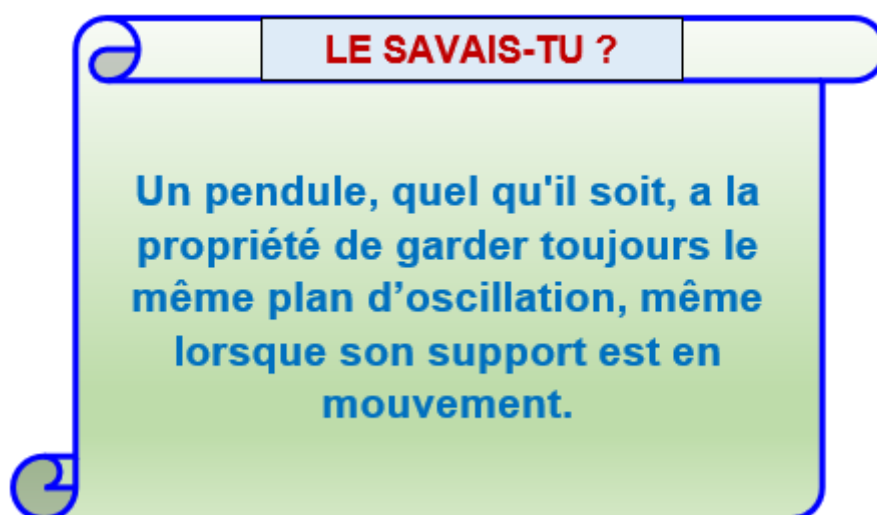
Mais avant tout, une petite note pour sourire. Dans mes recherches, je suis arrivé à un article sur Résistance républicaine rendant hommage à Léon Foucault, article du 19/09/2013 (11 ans déjà, presque 12 !) signé par XTemps, en réalité notre patronne du site Christine Tasin.

J'ai souri à la lecture de ce très court article car l'hommage à Léon Foucault est expédié en deux lignes et demie ☐, et les quelques lignes restantes sont des lignes patriotes vantant notre civilisation extrêmement avancée, et dénonçant avec le plus grand dégoût l'islam qui ne fait que dans la violence, le

sang, les horreurs et la haine, analyse que ton serviteur partage absolument complètement et totalement, cela va sans dire. Pour accéder à l'article, [clique ici](#).

Suite à l'article susnommé, ton serviteur rajoute que toutes ces grandes valeurs, ces gloires, ces avancées technologiques et tout le reste font l'objet d'une destruction la plus massive possible depuis 7 ans par Macrocescau, marionnette mise en place par les mondialistes dans ce seul but.

Bon, souviens-toi, nous avons terminé la première partie par ceci :



Cette propriété est fondamentale, car c'est la base même du pendule de Foucault qui démontre la rotation de la Terre. T'inquiète paupiette, t'as sauté bobonne, allumé ton cigare (y compris sur une terrasse de café...merci Sarah), et mis du Bach, alors on peut développer.

Qu'a fait notre ami Léon Foucault quand il a appelé les parisiens à « *Venir voire tourner la Terre* » lors de sa démonstration au Panthéon du 31 mars 1851 ? Le pendule est fixé à un point de la table des repères, sa corde de maintien est brûlée et le pendule se met à osciller à raison de 16.5 s pour effectuer un aller et retour. Un petit stylet était fixé, à l'époque, au bout du pendule laissant une trace de son passage, dans un banc de sable, à chaque aller et retour.

Quelle ne fut pas la surprise des nombreux spectateurs de ce jour que d'observer qu'à chaque passage la trace se décalait un peu plus dans le sens des aiguilles d'une montre ! Et puis, deux heures plus tard, le décalage laissé par le pendule était de 22°.



Pour la petite histoire, l'expérience du pendule du Panthéon n'était pas suffisamment convaincante pour beaucoup de contemporains ce qui a poussé Foucault à inventer l'année suivante le gyroscope dont l'axe reste parallèle à une direction fixe par rapport aux astres et cela quelle que soit la latitude.

Cette notion d'oscillation de plan fixe d'un pendule par rapport à la Terre qui tourne est un peu, quand même, contre intuitive. C'est pourquoi je te la présente ci-dessous de différentes façons.

Pour commencer, voici ci-dessous une petite vidéo de 5' 41" que je te conseille de regarder attentivement car elle est extrêmement passionnante et claire dans ses explications. Tu vas découvrir l'immensité de l'incroyable démonstration de Léon Foucault. Après cette vidéo, on précisera certaines choses nécessaires pour bien comprendre le bien-fondé de cette expérience. A noter que le sable de Foucault lors de sa démonstration est remplacé ici par des petites quilles.

Si tu veux bien comprendre la suite, tu ne peux pas faire l'impasse de cette courte vidéo !! Allez, on la regarde ensemble :

Résumons cette expérience époustouflante. Nous avons un pendule qui oscille, au-dessous de lui un cercle avec des quilles. Au fur et à mesure des oscillations, les quilles tombent les unes après les autres. Il ne peut y avoir que trois possibilités pour expliquer la chose :

1) l'oscillation du pendule tourne progressivement face à un

plan fixe

2) le plan fixe tourne progressivement face à une oscillation fixe du pendule

3) l'oscillation du pendule et le plan du dessous tourne tous les deux

Quelle est la bonne explication ?

Nous savons que la Terre tourne. Ainsi tout tourne avec elle, nous-mêmes, tout ce qui nous entoure sans aucune exception. Mais nous avons vu ci-dessus, dans la fenêtre intitulée « **Le savais-tu ?** » que l'oscillation d'un pendule reste rigoureusement dans le même plan quel que soient les mouvements qui l'entourent. Ceci est démontré mathématiquement sans aucune contestation et l'expérience le confirme complètement.

Mais parce que c'est toi, et je n'ai pas envie de surchauffer ton petit pois, voici une petite démonstration toute simple de ce qui est dit juste ci-dessus, à savoir l'oscillation d'un pendule reste rigoureusement dans le même plan quel que soient les mouvements qui l'entourent.

Une tige de métal (représentant un pendule) est reliée à un tourniquet (tournant de 2 tr/s) et on applique des mouvements de cette tige de métal qui est en rotation puisque reliée au tourniquet. Malgré l'environnement mobile, la tige de métal ne dévie absolument pas du plan du mouvement dans lequel on l'a initié. C'est la principale caractéristique des pendules.

<https://resistancerepublicaine.com/wp-content/uploads/2024/12/plan-identique-qgsoit-environnement.mp4>

Force est de constater, comme disent les gens savants parmi lesquels nous ne figurons pas toi et moi, que si l'oscillation d'un pendule ne change jamais de plan et que les quilles tombent les unes après les autres, par la rotation de tout

l'ensemble, c'est bien la preuve que la Terre tourne. C'est aussi simple que cela.

L'oscillation d'un pendule est comme les étoiles : elle ne dévie pas et ne bouge pas. De la même façon que ce sont les mouvements de rotation de la Terre sur elle-même et autour du Soleil qui donnent l'impression que les étoiles bougent, ce sont les mouvements de rotation de la Terre qui tournent autour de l'oscillation d'un pendule qui donnent l'impression que c'est le plan d'oscillation du pendule qui bouge.

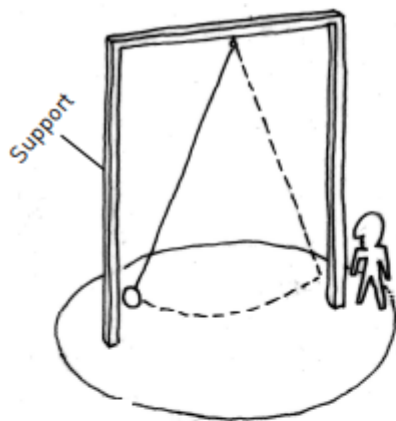
Le plan d'oscillation du pendule reste fixe par rapport aux repères célestes, principalement les étoiles visibles à l'œil nu. L'oscillation d'un pendule a comme seul repère l'immobilisme céleste, contrairement à la Terre qui, tournant sur elle-même, ne peut pas avoir ce repère immobile.

Bon, pour te faire plaisir parce que c'est toi, je vais te redire la même chose autrement. On sait que la Terre tourne sur elle-même d'ouest en est. Or, personne sur Terre ne se rend compte de ce mouvement, qui dépasse pourtant les 1 600 km/h à l'Équateur !

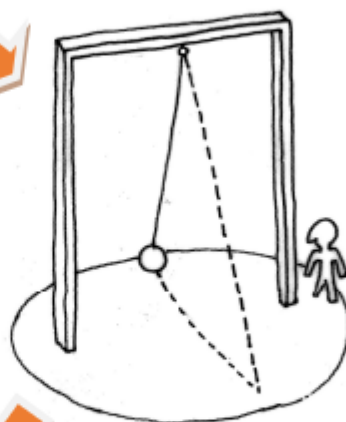
L'expérience de Foucault repose sur ce principe : un observateur qui se trouve devant un pendule en oscillation tourne avec la Terre, ainsi qu'avec son environnement, les murs, le plafond et le sol sans s'en apercevoir. En revanche, le pendule, lui, oscille toujours dans la même direction. Ainsi, il devient un repère, un invariant, qui nous permet de percevoir ce mouvement de rotation. Nous avons la sensation de voir le pendule tourner, mais c'est en fait notre planète qui le fait. Ton petit pois a bien intégré ? Aller, une petite explication supplémentaire :

<https://resistancerepublicaine.com/wp-content/uploads/2024/12/terre-tourne-autour-pendule-01.mp4>

Allez, la même chose en dessins, ho là là, qu'est-ce que je ne ferai pas pour toi !



Il est 10h. Le visiteur observe un mouvement du pendule en sa direction.



Il est 16h. Le visiteur observe un mouvement du pendule de gauche à droite.



En réalité, le pendule, lui, n'a pas bougé. C'est la Terre, qui a tourné en 6 heures d'un quart de tour.

<https://resistancerepublicaine.com/wp-content/uploads/2024/12/pendule-de-foucault-demonstration-01-a-prendre.mp4>

<https://resistancerepublicaine.com/wp-content/uploads/2024/12/pendule-de-foucault-demonstration-02-a-prendre.mp4>

Puisque le plan d'oscillation du pendule est indépendant de la rotation de la Terre, son plan d'oscillation est aussi fixe que le sont les étoiles dans le ciel. En effet, les étoiles ne bougent pas c'est la Terre qui tourne et donne l'impression d'un déplacement des étoiles.

La petite vidéo ci-dessous prend une petite tranche de ciel, et situe le pendule par rapport à cette tranche et le plan du pendule ne varie pas par rapport aux étoiles. Absolument extraordinaire !

La tranche de ciel considéré dans la démonstration ci-dessous représente la Petite Ourse (Kis Medve), la Grande Ourse (Nagy Medve), Cassiopée (Cassiopea), l'étoile Polaire (Polaris) qui est une supergéante huit fois plus massive que notre Soleil et 2 000 fois plus lumineuse.

<https://resistancerepublicaine.com/wp-content/uploads/2024/12/pendule-de-foucault-demonstration-03-a-prendre.mp4>

Le texte en *italique rouge* dans le cadre ci-dessous donne quelques précisions supplémentaires techniques. Tu peux ne pas le lire, cela n'influencera pas la suite de la lecture de l'article. Dans ce cas, reprends après ce cadre, la lecture en lettres noires et droites.

Le pendule de Foucault pose la question de la nature du repère qui sert de référence. En effet, tout mouvement est relatif. Si la Terre est en rotation, elle l'est par rapport à quelque chose. On ne peut pas parler d'un mouvement sans définir un cadre de référence. Ce cadre est un référentiel galiléen, mais comment ce référentiel est-il défini ? Plaçons le pendule Foucault au pôle. La Terre tourne par rapport à un repère galiléen selon l'axe terrestre avec la pulsation Ω . Le pendule tourne par rapport à la Terre avec une pulsation qui vaut au pôle $-\Omega$, selon la verticale du lieu qui est également l'axe terrestre. Le pendule oscille donc dans un plan fixe par rapport à un repère galiléen.

Dans une première approximation, le plan du pendule est fixe par rapport au Soleil. Mais, si Foucault avait réussi à construire un pendule capable d'osciller suffisamment longtemps, disons pendant un mois, il se serait aperçu que le plan d'oscillation dérivait également par rapport à la position du Soleil. Notre étoile ne fait donc pas partie du

ystème de référence en question.

Peut-être faut-il alors considérer les étoiles proches du Soleil ? Mais là aussi, si l'expérience pouvait durer suffisamment longtemps, elle montrerait que le plan des oscillations se déplace nettement par rapport aux étoiles après quelques années. Quel objet choisir dans ce cas ? Le centre galactique, la galaxie d'Andromède, le Groupe Local, le superamas local ? Chacun de ces objets donnerait l'illusion d'être fixe par rapport au plan des oscillations, mais finirait, après un temps de plus en plus long, par révéler une dérive.

Si l'expérience pouvait être menée suffisamment longtemps en considérant comme référence les objets les plus lointains de l'univers, les galaxies ou quasars situés à des milliards d'années-lumière, on pourrait constater encore une infime dérive du plan d'oscillation.

Finalement, l'ultime recours serait de considérer comme référence le rayonnement de fond de l'univers. Avec ce système de référence, et si l'expérience de Foucault était réalisable, le plan des oscillations serait enfin fixe et il n'y aurait plus de dérive. Ce n'est donc qu'en fonction de l'Univers dans son ensemble, que nous pouvons définir un référentiel galiléen par rapport auquel le plan des oscillations est fixe.

Le pendule de Foucault se moque donc de la présence du Soleil ou de la Galaxie. Son mouvement lui est directement dicté par l'Univers entier. Cette expérience met en évidence une sorte de lien mystérieux entre chaque point et l'Univers tout entier et Ernst Mach s'est posé la question de savoir quelle serait la Mécanique dans un Univers vide (voir

Principe de Mach). Jusqu'à nouvel ordre, la nature de ce lien reste inconnue.

MAINTENANT IL FAUT PRÉCISER CERTAINES DONNÉES.

Durée d'oscillation du pendule

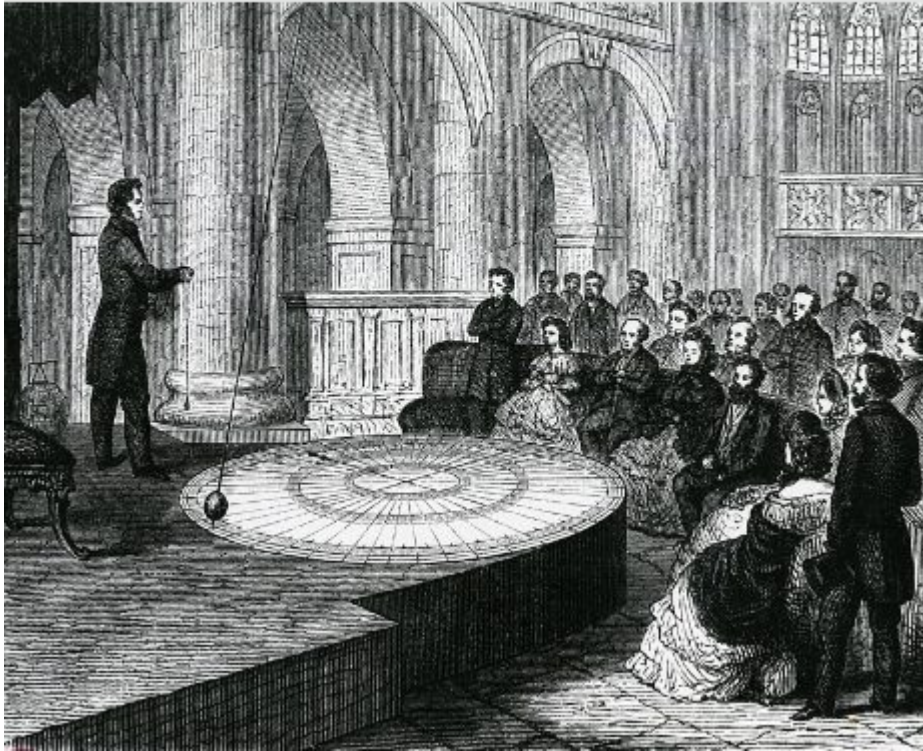
Ce pendule, d'une grande inertie, pouvait osciller longtemps avant de s'arrêter. Mais pour que l'expérience dure longtemps il faut entretenir cette oscillation. Il y a deux méthodes : la bobine toroïdale en haut du câble et l'électroaimant en bas au centre d'oscillations, le tout avec une détection du passage du pendule et une activation de l'électroaimant au bon moment pendant la bonne durée.

Aujourd'hui on trouve généralement un mécanisme magnétique (électroaimant), placé au-dessous du pendule, sous la table, et qui permet d'entretenir le mouvement car en raison des frottements de l'air celui du Panthéon n'oscille que durant 6 heures. Je rassure déjà les futures remarques, l'électroaimant n'a aucune influence sur l'orientation, les oscillations, et sur les éventuelles directions que pourrait prendre le pendule. Il est totalement neutre. Ceci est largement démontré.

D'ailleurs, pour l'Exposition universelle de Paris, en 1855, Foucault installe, cette fois lui-même, dans le Palais de l'Industrie un pendule assisté électromagnétiquement. C'est ce pendule, remonté dans la chapelle de l'ancienne abbaye de Saint-Martin-des-Champs, qui continue à faire les délices des visiteurs du Musée des arts et métiers.

Le pendule de Foucault était exposé au Musée National d'Histoire Américaine du Smithsonian aux Etats-Unis, pendant de nombreuses années (il a été retiré fin 1998).

Gravure illustrant le Pendule de Foucault au Musée National d'Histoire Américaine du Smithsonian aux Etats-Unis



Le texte en *italique rouge* dans le cadre ci-dessous donne quelques précisions supplémentaires techniques. Tu peux ne pas le lire, cela n'influencera pas la suite de la lecture de l'article. Dans ce cas, reprends après ce cadre, la lecture en lettres noires et droites.

En effet, tout pendule est constitué d'un câble ou d'un fil ou d'une corde et d'une masselotte. Pour qu'un pendule puisse facilement démontrer l'effet Foucault, il doit avoir un câble aussi long que possible et une masselotte symétrique lourde. Cependant, tous les pendules perdent un peu d'énergie à chaque oscillation en raison du frottement des courants d'air et des vibrations du câble et d'autres facteurs. Ainsi, laissé à lui-même, le pendule oscillerait en arcs de plus en plus courts jusqu'à ce qu'au bout de quelques heures, il diminue presque à zéro. Pour que le pendule de Foucault continue à

fonctionner, il faut remplacer l'énergie perdue à chaque oscillation. Cela peut être fait en donnant au pendule un petit « coup de pied » à chaque oscillation.

Lorsque le pendule de Foucault était exposé au Musée National d'Histoire Américaine du Smithsonian aux Etats-Unis, pendant de nombreuses années (il a été retiré fin 1998), le maintien de l'oscillation du pendule de Foucault se faisait comme décrit ci-dessous. Il existe bien sûr d'autres systèmes, mais grosso modo ils sont tous basés sur le même principe.

Pour ce faire, deux colliers en fer sont attachés au câble près du sommet. Un électroaimant en forme de beignet est intégré au plafond et le collier en fer oscille d'avant en arrière à l'intérieur du trou du beignet. Lorsque le câble du pendule atteint un point particulier de son oscillation, il est détecté par un dispositif électronique et l'aimant est activé au bon moment pour donner au collier (et donc au câble et au bob) un petit « coup de pied » dans la direction exacte de son oscillation naturelle. Cela restaure l'énergie perdue pendant l'oscillation et empêche le pendule de s'arrêter. Cela n'a aucun effet sur la direction de l'oscillation et n'interfère donc pas avec la démonstration de la rotation de la Terre.

Autre façon de procéder sur le même principe :

Si on s'en réfère au Bulletin de la SAF de novembre 1931, l'astuce de l'anneau de Charron est peu connue mais pourtant très efficace : on entretient le mouvement du pendule par un électroaimant très pointu et le cylindre est lui-même muni d'une pointe qui vient quasiment en contact de celle de l'électroaimant. Celui-ci est alimenté par un courant continu basse tension haché de la façon suivante : l'anneau de Charron (C) est placé à quelques

décimètres du point d'oscillation 0 (pour une longueur de 1,70 m environ). Quand le fil de suspension métallique touche l'anneau très bien centré, le courant passe, il y a force électromagnétique attractive, donc retard vers la montée mais avance sur la descente. Puis aucune force lorsque le contact est perdu. Puis la symétrie pour l'autre côté. L'astuce consiste à ce que la bobine engendre un retard du courant : il y a donc bien gain global d'énergie. L'amplitude des oscillations (2 degrés environ) est imposée par le bilan énergétique. L'énergie perdue pendant une oscillation, qui croît avec l'amplitude, est exactement compensée par l'énergie fournie par l'électroaimant. Certes la période du pendule est composée de deux mouvements, l'un autour de 0, et l'autre autour de (C) (de rayon très petit, 0,5 mm environ). On peut le vérifier par la mesure de T (en effectuant évidemment toutes les corrections qui s'imposent, en particulier fil d'acier maintenu en 0 par un mandrin cylindrique). L'originalité du système n'est pas qu'il entretienne le pendule, mais que le frottement solide du fil sur l'anneau (C) pendant une partie du mouvement, loin de perturber la précession, est au contraire un très subtil moyen pour supprimer l'influence des conditions initiales de lancement qui sont si critiques. Celui du Palais de la découverte fonctionnait sur ce principe. »

Enfin, depuis l'électronique a remplacé tout cela !

Durée « d'une journée de pendule »

On pourrait s'attendre à ce que 24 heures soit nécessaires

pour réaliser un tour complet autour du plan d'oscillation, comme une horloge. Ben, pas du tout mon pote ! Enfin à Paris. Dans cette (ancienne) belle ville, il faut, en apparence je dis bien en apparence, 32,7 heures pour que la table des repères horaires fasse le tour et l'expérience a été faite des centaines de fois à Paris et a montré toujours le même résultat. À Casablanca pour que le pendule fasse le tour de l'horloge il faut 43 heures, au Caire 48 heures, et plus on s'approche de l'Équateur plus le temps augmente.

A l'Équateur, le pendule est perpendiculaire à l'axe de rotation de notre planète et, en apparence, il ne dévie plus. Ainsi le sol qui se trouve au-dessous du pendule tend vers l'infini.

Et puis, lorsque notre pendule prend la direction du pôle sud en partant de l'Équateur, il se remet à dévier, en apparence. La durée nécessaire pour faire le tour complet du cadran se remet à diminuer pour revenir à 24 heures au pôle Sud géographique. À cet endroit, pour l'observateur à côté du pendule, le pendule se déplacera dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

On est en plein dans le contre intuitif. Mais alors, que se passe t-il, serait-ce la fin des temps établis ?

Lorsque Foucault lui-même s'est rendu compte que la table des repères horaires fasse le tour en 32,7 heures lors de son expérience, il n'en a pas dormi de la nuit, le pauvre ! Mais, comme je tiens à ce que tu dormes bien, soit tranquille, ami passionné. C'est une question de latitude, tout simplement.

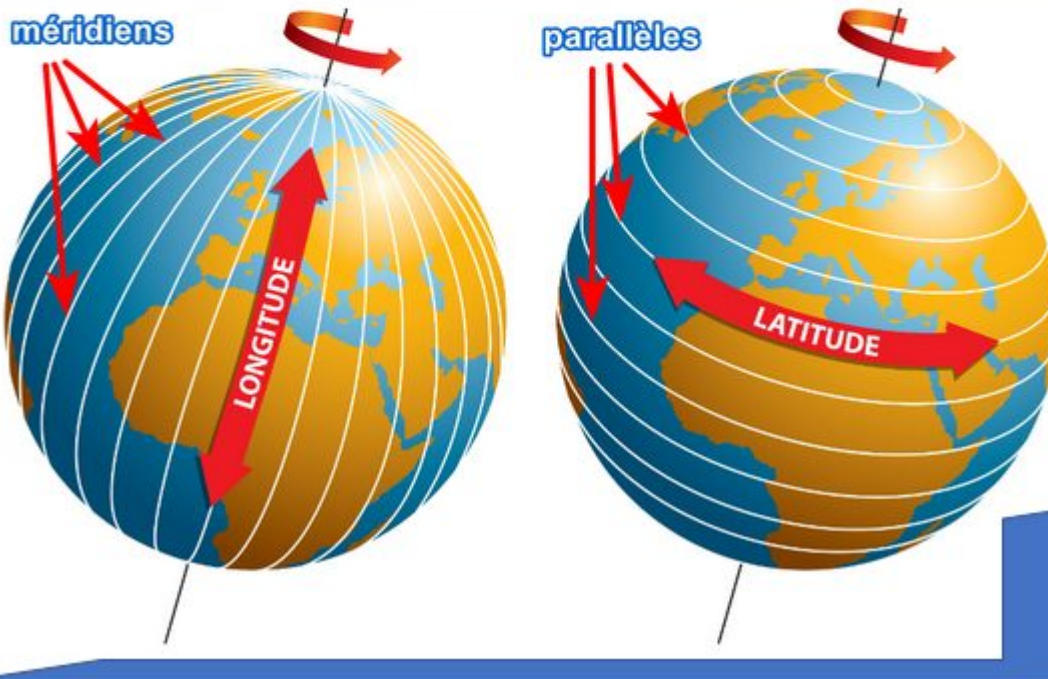
Importance de la latitude

Rafraichissons nos souvenirs de primaire, je te demande ci-dessous si tu le savais, mais bien sûr que oui !! ☐

LE SAVAIS-TU ?

Les méridiens servent à définir les longitudes, tandis que les parallèles définissent les latitudes. Le méridien zéro passe à Greenwich.

La longitude d'un point est la mesure de l'angle entre le méridien de Greenwich et le méridien passant par ce point, orienté Ouest ou Est. La latitude d'un point est la mesure de l'angle entre l'équateur et le parallèle passant par ce point, orienté Nord ou Sud.



Bon, ben, voilà, t'as eu ta dose aujourd'hui. Mais j'aime te faire baver, alors je ne te dirai que la prochaine fois, comment se comporte notre pendule au pôle nord, en latitude intermédiaire, à l'équateur, et au pôle sud.

Et puis, plein d'autres choses comme la force de Coriolis et patati et patata.

A la prochaine,

Bye bye

Professeur Têtenlair