

Le mouvement de la lumière.

D'après les idées des astronomes, sans exception, la lumière court sans interruption d'un corps céleste à l'autre avec la même vitesse invariable, mais y perdant pourtant sa force et devenant toujours plus faible d'après les carrés des milles parcourus, jusqu'à ce qu'enfin elle n'éclaire plus, ainsi elle cesse tout à fait d'être lumière. Cette circonstance est pourtant sans signification, la lumière invisible continue son cours accoutumé dans l'infinité et avec une vitesse invariable qui est dix mille fois plus grande, que celle de la terre dans son orbite.

C'est donc une chose inestimable de savoir qu'une force diminue avec le carré de la distance jusqu'à ce qu'elle devienne zéro, mais qu'elle garde sa vitesse invariable!

C'est donc une découverte inpayable, que la lumière nous empêche de voir les objets dans leurs véritable place!

Les étoiles ne sont jamais à trouver à leur place. Si nous regardons l'étoile ou nous la voyons, elle n'est pas là, mais si nous regardons où elle est, nous ne la voyons pas!

On peut le dire, c'est une théorie magnifique trompeuse et séduisante? il faut qu'elle soit inventée. De moins nous voyons clairement que l'aberration de Bradley n'est pas un phénomène observable, mais on peut vivement se représenter qu'elle pourrait exister, mais si l'on n'a pas suffisamment la quantité d'imagination, il suffit de savoir, que Bradley en était pourvu. Cela paraît être la vraie raison, pourquoi la théorie de la découverte de Bradley est prise pour un chef-d'œuvre.

Des différentes positions dans lesquelles s'effectuent les éclipses du premier satellite de Jupiter on ne peut pas déterminer la vitesse de la lumière, car les "plus tôt" et les "plus tard" sont toujours des autres. Si l'on voit l'entrée du premier satellite de Jupiter dans l'ombre conique de sa planète, on n'en voit pas la sortie, et si l'on voit la sortie on ne voit pas l'entrée dans l'ombre conique de Jupiter; pour cette raison Romer, qui a découvert le mouvement de la lumière devait aller plus loin et calculer. Son résultat est le suivant: Si on pouvait observer, dit-il, une entrée du premier satellite de Jupiter dans son ombre conique pendant l'opposition, quand la Terre se trouve entre Jupiter et le Soleil, cette entrée serait arrivée 16'32" plus tôt, et si on pouvait observer une sortie du premier satellite de l'ombre conique de Jupiter pendant la conjonction de Jupiter, quand Jupiter se trouve derrière le Soleil, ou le Soleil entre la Terre et Jupiter, cette sortie arriverait 16'32" plus tard. La somme des deux nombres est 33'4" la différence de temps des éclipses du premier satellite de Jupiter dans ses deux positions extrêmes de la Terre. Aprèsent Romer conclut ce qui suit: La différence de la plus grande et de la plus petite distance de Jupiter de la Terre est le diamètre de l'orbite de la Terre; le temps de 33'4" est doublement plus grand que la lumière emploie pour parcourir le diamètre de l'orbite de la Terre. Comme le diamètre de l'orbite de la Terre est d'après le système de Copernic, la distance du Soleil, la lumière du Soleil emploie 8'16" pour atteindre la Terre, et comme la Terre se meut dans son orbite dans une seconde de 76 milles (à 4000 milles) il suit qu'elle emploierait pour parcourir la distance du Soleil en 5,630330 seconds et de là il s'insuit naturellement que sa vitesse est 10100 fois plus grande, que celle de la Terre dans son orbite.

Cela est donc la détermination d'après laquelle la conclusion est tirée d'un phénomène calculé, mais non observé; car les éclipses du premier satellite de Jupiter ne sont pas observables quand Jupiter

Dans leurs mouvements la période d'un an et il fonde sa théorie de l'aberration, dont l'essence consiste en cela, que ce phénomène du mouvement des étoiles est produit par la vitesse de la lumière, après avoir comparé et combiné ses observations de plusieurs années, il trouve, que les mêmes mouvements des mêmes étoiles changent de caractère et que ces étoiles continuent leur changement de place dans le sens contraire; Là-dessus il fonde une seconde théorie, celle de la nutation. Les deux théories ont été acceptées par le monde savant avec une avidité, avec un faim dévorante, elles furent expliquées avec facilité et prouvées avec la plus grande évidence, de quoi la science explicative est fière dont elle se glorifie.

Mais après il se démontre, que par suite des observations du même Bradley, qu'il n'existe aucun des deux phénomènes; il n'y a ni une aberration, ni une nutation, mais il y a un mouvement du soleil et de la terre, qui se continue dans l'espace sans interruption, dans l'infini et dont les traces sont perceptibles par les étoiles. Mais ces observations ne peuvent pas être comprises par les astronomes, quand ils maintiennent les deux théories imaginées par Bradley et qu'ils regardent le soleil se mouvant "en état de repos."

x x x

Un des phénomènes analogues à l'éclipse du premier satellite de Jupiter, montre aussi l'éclipse de la Lune. La Lune le seul satellite de la terre reste plus longtemps dans l'ombre conique de la terre, que le calcul ne l'indique et Mayer dit, qu'il faut encore ajouter au temps calculé son $\frac{1}{60}$ pour avoir la durée vraie de l'éclipse. Les astronomes se conseil encore

se trouve ou à l'opposition, c.a. d la terre entre le soleil et Jupiter, ou en conjonction, c.a.d. le soleil entre la terre et Jupiter. Dans le premier cas l'ombre de Jupiter est caché par la grande dis que de celui-ci, en second cas la lumière du soleil empêche l'imbroyation. Nous voyons donc, que ces deux positions de Jupiter ne se rapportent pas aux observations, mais qu'elles sont calculées.

D. Cassini calcula les temps des entrées et des sorties du premier satellite de Jupiter dans se différentes positions entre la conjonctions et oppositions de Jupiter et a donné là-dessus des tables, qui contenaient ces temps. Römer trouva que ces temps calculés ne s'accordaient pas avec les observations, mais que l'évènement arrivait ou plus tôt ou plus tard.

Le mouvement propre du soleil (1783) après plus d'un siècle après la découverte de Römer (1665) a abolie le système de Copernic, fondé sur le soleil fixe, au centre de l'univers, d'après le quel les calculs des éclipses du premier satellite de Jupiter sont faits, les planètes qui suivent le soleil se mouvant, ne peuvent pas circuler autour du centre du soleil et viennent par cette raison dans d'autres positions relatives au soleil, et Römer ne pouvait pas savoir que l'ombre conique de Jupiter doit aussi venir dans d'autres positions relatives a la terre. Quelle valeur peut donc avoir la théorie de Römer, si l'orbite de la terre n'est pas celui que le système de Copernic lui assigne?

Si Römer aurait conclu de 16'32" plus-tôt, à l'opposition, que la lumière se surpasse elle même en v terre en arrivant deux fois plus-tôt, qu'elle ne le devrait à la terre, on aurait déclaré cette conclusion absurde, mais l'autre conclusion, que la lumière emploie 16'32" pour parcourir le diamètre de l'orbite de la terre est aussi absurde, car Römer pourrait plus-tôt conclure, que le "plus-tôt" et le "plus tard" se comprennent, et que la

Lumière n'a aucune vitesse, mais reste là où elle est."

Mais quel sens doit-on donner à la phrase: la lumière du Soleil vient sur la terre en 8'16" ? la moitié du globe terrestre est continuellement éclairé, elle nage dans les rayons du Soleil, est-ce que la lumière du soleil vient en choc dans ce temps avec sa vitesse ? ou bien est-elle déjà arrivée pour rester en permanence ? Doit-on se présenter qu'à son origine, lorsque le soleil commença à éclairer la lumière a employé 8'16" pour arriver à la terre, mais depuis ce temps n'a plus besoin de se donner la peine de revenir ?

L'argumentation de Römer est d'une telle faiblesse qu'elle ne vaut pas une sérieuse réfutation. Aussi sa conclusion a été rejetée aussi-tôt après sa découverte par plusieurs savants, et depuis ce temps ils se trouvent de temps en temps des penseurs, qui réfutèrent de différentes manières l'idée de Römer et on pouver leurs absurdité. Ils disent entre autre: Si la détermination de Römer est juste, il faut que la lumière parvienne à Jupiter en 42'39" et de Jupiter pour arriver jusqu'à la terre la lumière réflécté solaire a besoin des autres 34'42", d'où il suit, que pendant l'opposition la lumière emploie de Jupiter 77'42" et pendant sa conjonction elle emploie 94'14" pour frapper notre oeil en ligne droite. On a remarqué, que Römer aurait du au moins nous dire, pourquoi la lumière du premier satellite de Jupiter pendant l'opposition n'a besoin d'aucun temps ou emploie un temps négatif pour parvenir à la terre, et pourquoi elle n'emploie que 16'32" pour venir à nous pendant la conjonction de Jupiter ? Römer aurait pu donner une explication facile que la lumière n'attend que jusqu'à ce que la terre ait atteint le côté opposé de son orbite pour se mouvoir tout de suite 16'32" et que ce

n'est pas l'intention de la lumière de courir du Soleil jusq' à Jupiter et de Jupiter à la terre, mais que sa seule intention est de parcourir le diamètre de l'orbite de la terre. On a reproché à Römer, qu'il n'a pas étudié la nature de la lumière, qu'il s'est tenu à un seul cas isolé, au premier satellite de Jupiter, sans considérer, ni les trois autres satellites de Jupiter, ni les satellites des autres planètes, qu'en un mot qu'aux découvertes et déterminations de Römer il manque chaque fondement scientifique.

Les astronomes ont accepté les conclusions de Römer unanimement et avec admiration. L'invention est miraculeuse et fabuleusement belle. Aucun des grands mathématiciens ou géomètres n'eut l'idée de soumettre la détermination de Römer à l'analyse, personne n'exige de lui une détermination évidente de sa théorie. Spectacle touchant d'attachement inébranlable!

x x x

Avec la détermination de la vitesse de la lumière un grand besoin a été soulagé. Les astronomes ont besoin d'une grande unité de mesure de longueur, mais aussi à la phantasie est ouvert un grand espace libre, un magnifique champ de culture, l'imagination a un jeu facile à continuer sa phantasie sans frein. Les astronomes n'ont non plus manqué d'en faire usage et on peut se délecter à la richesse de la poésie dans les œuvres astronomiques. Ainsi on lit p. ex. que l'étoile la plus près de la terre n'emploie pas moins de trois ans pour nous envoyer sa lumière, et les étoiles de la 2^{de} 3^{me} 4^{me} 5^{me} 6^{me} grandeur 6, 9, 12, 15, 18 ans, et les étoiles

telescopiques emploient même des siècles et des milliers d'années
Et encore plus, pour parvenir enfin à la terre, qu'il y en sont parmi
les étoiles de telles qui sont éteintes avant bien des milliers d'années,
ce qui n'empêche pourtant pas, que nous les verrons encore tant
de milliers d'années, comme si les vraies étoiles fonctionnaient
encore. La lumière éteinte de ces étoiles reste à sa place fixe
habituelle au ciel et elle se trouve en même temps sur la
terre ou elle est arrivée, la lumière éteinte cours toujours
encore avec sa vitesse accoutumée et fonctionne de milliers
d'années connues, exactement comme si l'étoile fonctionnait
encore elle-même; la lumière éteinte continue le mouvement
périodique de toute sorte; elle varie, est tantôt plus grande,
tantôt plus petite. l'étoile éteinte change de couleur, est tantôt
rouge, tantôt pâle, tantôt jaune, tantôt bleu, tantôt vert;
l'étoile éteinte varie en intensité — — — et nous
sommes dans l'illusion que cela est l'étoile en propre
personne! Tous cela et encore beaucoup d'autres choses, ne
sont-elles pas magnifiquement imaginées? Quelle phantasie
plane d'esprit. Si p. ex. le soleil s'éteint, nous pourrions
le voir encore pendant 8'16" ? de la théorie de Bradley ima-
ginée, on peut dire: "beaucoup de bruits pour rien du tout."
Euler, qui s'est beaucoup occupé de la lumière ne pouvait
pas se familiariser avec l'aberration, il disait que ce
phénomène se produit par l'organe de notre vue, contre quoi
Bradley était bien fâché.

* * *

Bradley observait, comment les étoiles changeaient
apparemment de place au ciel étoilé, et meuvent dans
l'espace pendant un an et l'année suivante. Il trouve

aujourd'hui. Pourquoi Mayer n'a-t-il pas aussi conclu d'après le modèle avec Römer, à la lumière? Pourquoi n'a-t-il en général rien déduit de ce phénomène, ne lui a attribué aucune cause? Parce qu'il y a une quantité de circonstances, qui peuvent influer à sa production et pour trouver la vraie cause il faut être sûr, que les bases du calcul sont d'une extrême rigoureuse.

August Rechner.

Avec le dévouement le plus respectueux à Mr. P. Tacchini directeur de l'observatoire royal du Collège romain.

Il serait très désirable qu'un astronome bien connu prend l'initiative de proposer la discussion sur la question du mouvement de la lumière, pour expliquer et de démontrer, ad oculos, compréhensible à chacun comment c'est possible que la lumière, sans la quelle nous ne pouvons rien voir, peut nous empêcher de ne pas voir les objets sur leurs place véritable, qu'ils occupent?

Leipzig 1809. Marschner Str, 7.