

quel—led Arago to the result that, according to the undulatory theory, rays of light of different color, which consequently have transverse vibrations of very different length and velocity, move through space with the same rapidity. The velocity of transmission and refraction differ, therefore, in the interior of the different bodies through which the colored rays pass ;\* for Arago's observations have shown that

\* “D'après la théorie mathématique dans le système des ondes, les rayons de différentes couleurs, les rayons dont les ondulations sont inégales, doivent néanmoins se propager dans l'éther avec la même vitesse. Il n'y a pas de différence à cet égard entre la propagation des ondes sonores, lesquelles se propagent dans l'air avec la même rapidité. Cette égalité de propagation des ondes sonores est bien établie expérimentalement par la similitude d'effet que produit une musique donnée à toutes distances du lieu où l'on l'exécute. La principale difficulté, je dirai l'unique difficulté, qu'on eût élevée contre le système des ondes, consistait donc à expliquer, comment la vitesse de propagation des rayons de différentes couleurs dans les corps différents pouvait être dissimilable et servir à rendre compte de l'inégalité de réfraction de ces rayons ou de la dispersion. On a montré récemment que cette difficulté n'est pas insurmontable; qu'on peut constituer l'éther dans les corps inégalement denses de manière que des rayons à ondulations dissimilables s'y *propagent* avec des vitesses inégales: reste à déterminer, si les conceptions des géomètres à cet égard sont conformes à la nature des choses. Voici les amplitudes des ondulations déduites expérimentalement d'une série de faits relatif aux interférences :

	mm.
Violet . . . . .	0·000423
Jaune . . . . .	0·000551
Rouge . . . . .	0·000620

La vitesse de transmission des rayons de différentes couleurs dans les espaces célestes est la même dans le système des ondes et tout-à-fait indépendante de l'étendue ou de la vitesse des ondulations.”

“According to the mathematical theory of a system of waves, rays of different colors, having unequal undulations, must nevertheless be transmitted through ether with the same velocity. There is no difference in this respect from the mode of propagation of waves of sound which are transmitted through the atmosphere with equal velocity. This equality of transmission in waves of sound may be well demonstrated experimentally by the uniformity of effect produced by music at all distances from the source whence it emanates. The principal, I may say the only objection, advanced against the undulatory theory, consisted in the difficulty of explaining how the velocity of the propagation of rays of different colors through different bodies could be dissimilar, while it accounted for the inequality of the refraction of the rays or of their dispersion. It has been recently shown that this difficulty is not insurmountable, and that the ether may be supposed to be transmitted through bodies of unequal density in such a manner that rays of dissimilar systems of waves may be propagated through it with unequal velocities; but it remains to be determined whether the views advanced by geometers on this question are in unison with the actual nature of things. The following are the lengths of the undulations.