

correspond à une vitesse de $2^m,24$ à la seconde.

Les ondes animées de translation donnent à la chronophotographie des profils incomplets : le versant postérieur est le mieux marqué et parfois même le seul visible sur les images⁴.

Mouvements intérieurs du liquide dans les ondes. — On répand en grand nombre dans l'eau du canal les perles brillantes dont il a été question plus haut. Si l'on reproduit alors les mouvements

de clapotis ou de vagues, on obtient sur les photographes les trajectoires de ces perles dans les différentes parties de l'onde, c'est-à-dire les mouvements qu'éprouvent en ces points les molécules du liquide lui-même.

Sur la figure E, on reconnaît à son profil l'onde de clapotis simple. A l'intérieur de cette onde, les molécules oscillent verticalement en face des ventres, horizontalement aux nœuds, obliquement dans les

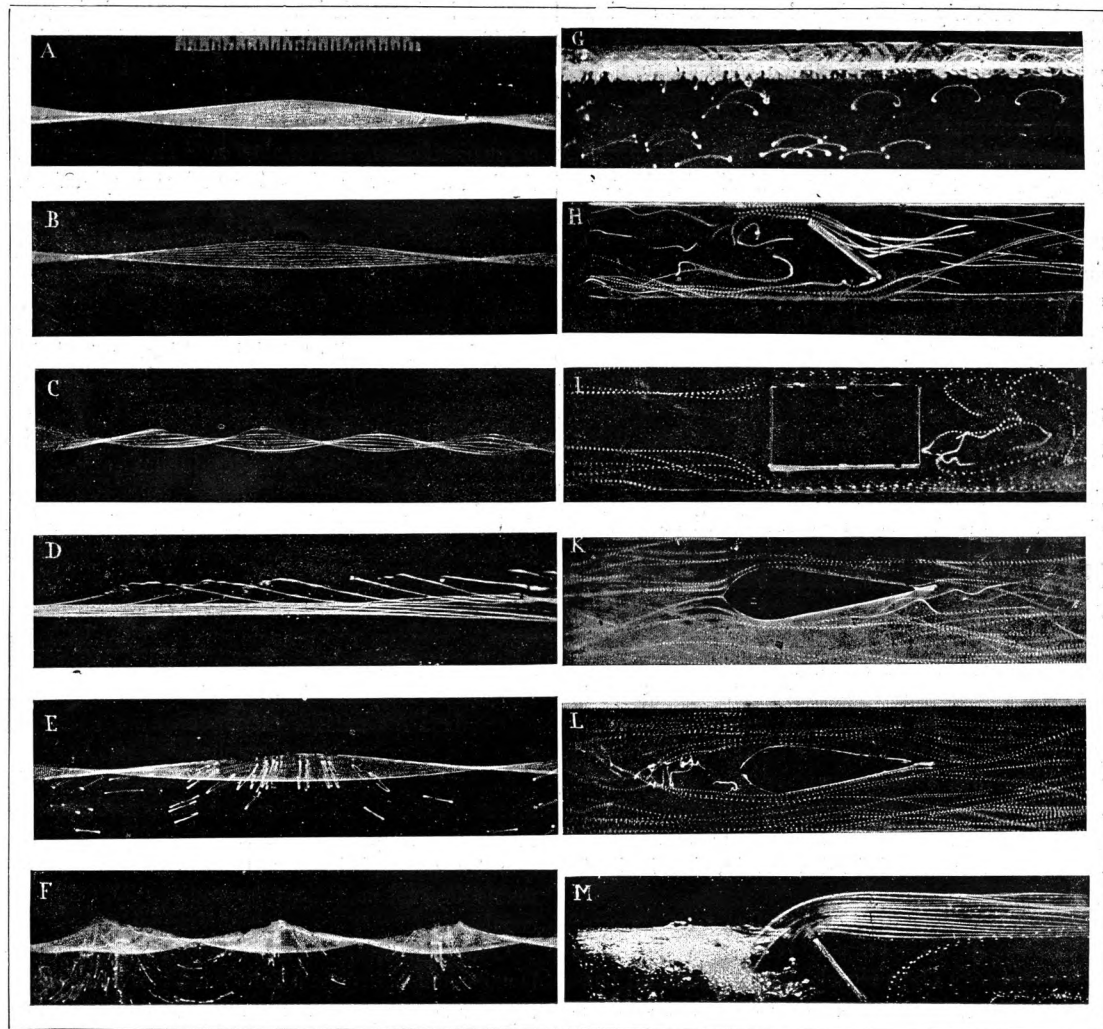


Fig. A,B,C,D,E,F,G,H,I,K,L,M.—Reproduction par l'héliogravure des épreuves chronophotographiques relatives du mouvement des liquides.

positions intermédiaires. Pour mieux suivre l'ensemble de ces mouvements intérieurs, produisons, figure F, un clapotis de période plus courte. On voit alors comment les trajectoires des molécules se disposent suivant des courbes dont les centres sont aux nœuds. Ces expériences confirment les résultats donnés par les études analytiques de notre confrère Boussinesq.

⁴ Il semble que, par l'effet du transport de l'onde, le ménisque capillaire qui réfléchit la lumière du soleil, s'efface du côté où l'onde progresse, c'est-à-dire sur le versant antérieur.

Dans les ondes qui cheminent, le mouvement intérieur des molécules est différent : ainsi la figure G est produite par l'immersion brusque du cylindre dans le canal. L'onde marchait de droite à gauche; l'objectif a été ouvert en permanence.

Les molécules⁴ de la surface décrivent des demi-

⁴ Les petites perles qui flottent à la surface de l'eau, donnent leurs trajectoires sous deux aspects différents : tantôt c'est une ligne brillante et tantôt une ligne sombre. Ce dernier effet, assez singulier au premier abord, tient à ce que les perles flottantes qui touchent la paroi de cristal interrompent la continuité du ménisque capillaire qui brille à la surface de l'eau