

THÉORIE DES ÉQUATIONS AUX DÉRIVÉES PARTIELLES LINÉAIRES HYPERBOLIQUES ET DU PROBLÈME DE CAUCHY

PAR

JACQUES HADAMARD

à PARIS.

Les équations dont nous nous occuperons ici sont les analogues de l'équation des ondes sphériques, étudiée par POISSON et KIRCHHOFF, et de l'équation des ondes cylindriques, étudiée par M. VOLTERRA.¹

La méthode employée pour les intégrer sera, au fond, celle que nous avons indiquée, pour le cas de trois variables, dans deux Mémoires intitulés *Recherches sur les solutions fondamentales et l'intégration des équations linéaires aux dérivées partielles*.² Le présent travail a pour but de reprendre cette méthode, pour l'étendre à un nombre quelconque de variables.

I. Formule fondamentale et solution fondamentale.

1. Nous rappellerons, dans ce premier Chapitre, un certain nombre de résultats connus ou empruntés aux Mémoires dont nous venons de parler.

Toutes les recherches faites jusqu'ici sur les équations linéaires aux dérivées partielles reposent sur l'emploi de la *formule fondamentale* et des *solutions fondamentales*.

¹ Acta Mathematica tome XVIII; 1894.

² Ann. Scient. E. Norm. série (3) t. XXI, p. 535—556, 1904 et t. XXII, p. 101—141, 1905.