

SUR LES VIBRATIONS
DES CORPS ÉLASTIQUES ISOTROPES

PAR

VITO VOLTERRA

à PISE.

Introduction.

1. Les lignes caractéristiques jouent un rôle très important dans la théorie des équations différentielles aux dérivées partielles à deux variables indépendantes. Leur étude a été développée dans l'ouvrage de M. DU BOIS REYMOND dont la première partie a paru en 1864 et dans un court article du même auteur qui a été publié en 1883.

Mais dès 1860 RIEMANN dans son mémoire sur la propagation du son avait montré l'avantage qu'on peut tirer de la considération des lignes caractéristiques dans l'intégration des équations différentielles. Les idées de RIEMANN ont été reprises tout récemment par M. DARBOUX qui a consacré un chapitre de son ouvrage sur la théorie des surfaces pour les appliquer à une équation qui offre le plus grand intérêt dans la physique mathématique et la géométrie.

Il serait intéressant de généraliser la théorie des caractéristiques aux équations à trois variables indépendantes; mais il paraît avantageux de faire précéder à cette extension l'étude approfondie de quelques équations particulières. Les résultats relatifs à la généralisation des caractéristiques qu'on obtient de la sorte, et les méthodes qu'on est porté à suivre peuvent servir de guide pour une étude générale car ils offrent le moyen de s'orienter et de trouver son chemin dans un champ tout à fait nouveau.

C'est pourquoi j'ai essayé de généraliser la théorie des caractéristiques au cas d'un système d'équations différentielles aux dérivées partielles