

SUR UNE GÉNÉRALISATION DE LA THÉORIE DES FONCTIONS
D'UNE VARIABLE IMAGINAIRE

1^{er} Mémoire

PAR

VITO VOLTERRA

à PISE.

Introduction.

La représentation des fonctions de trois variables indépendantes par les *fonctions des points d'un espace à trois dimensions* est d'un usage très répandu parmi les analystes. Mais les points ne sont pas les seuls éléments géométriques de l'espace. Il y a aussi les lignes et les surfaces et l'on peut, de la même façon, faire correspondre à chaque point ou à chaque ligne ou à chaque surface les valeurs d'une variable. On obtient de la sorte des *fonctions des points* et aussi ce qu'on peut appeler des *fonctions des lignes* et des *fonctions des surfaces* de l'espace. On n'a appliqué jusqu'ici l'analyse qu'aux fonctions des points, mais il est bien intéressant aussi d'étudier les fonctions des lignes et les fonctions des surfaces. Ces fonctions se présentent dans plusieurs questions de physique. Par exemple l'énergie d'un courant qui parcourt un fil métallique qui peut se déplacer et se déformer dans un champ magnétique, est une fonction d'une ligne. Elles peuvent se rattacher aussi à des questions analytiques, par exemple on en trouve une application en généralisant la théorie des fonctions envisagée du point de vue de DIRICHLET¹ ou en

¹ Voir une Note que j'ai publiée: *Rendiconti della Reale Accademia dei Lincei*, Vol. 3. C'est en poursuivant ce but que j'ai été amené aux idées qui forment *Acta mathematica*. 12. Imprimé le 19 février 1889.