

SUR CERTAINES GÉNÉRALISATIONS DES OPÉRATIONS INFINITÉSIMALES ÉLÉMENTAIRES.

PAR

ANDRÉ ROUSSEL

à STRASBOURG.

Introduction.

Dans ce travail nous nous proposons d'étudier certaines opérations de nature infinitésimale qui se présentent comme des généralisations naturelles de la dérivation.

Comme on le sait, la notion de dérivée s'introduit en analyse quand on cherche à remplacer la loi inconnue liant entre elles les valeurs d'une fonction qui correspondent à des valeurs voisines de la variable, par une loi approchée plus simple, on tolérant une erreur d'un ordre donné à l'avance. On suppose, en outre, implicitement que la connaissance de la loi approchée plus simple, permet de remonter dans une certaine mesure à celle de la fonction elle-même. Toutefois, les idées précédentes que l'on retrouverait à l'origine même de l'analyse mathématique, n'ont pas été appliquées de la façon la plus générale possible. Employons le langage géométrique pour faciliter notre exposé, en faisant correspondre aux fonctions les courbes qui en sont la représentation graphique. La propriété fondamentale des fonctions de l'analyse classique peut alors s'exprimer ainsi: en chacun de ses points, la courbe F représentant la fonction ne diffère que d'un infiniment petit du second ordre d'une droite D passant par le point M considéré, et dont le coefficient angulaire varie d'une façon continue avec M . La donnée de ce coefficient angulaire, c'est-à-dire de la dérivée en chaque point M équivaut à celle de la droite D qui y passe.

Il est naturel de chercher à étendre les propriétés précédentes et de concevoir des fonctions telles que pour chacune d'elles la courbe représentative corres-