A. Buhl. — **Formules stokiennes** (Mémorial des Sciences mathématiques dirigé par Henri Villat; fasc. XVI). — Un fascicule gr. in-8° de 60 pages. Prix : 12 francs. Gauthier-Villars et Cie, Paris, 1926.

Les formules stokiennes, comme le nom l'indique, sont des généralisations de la formule de Stokes ordinaire établie dans tous les Traités d'Analyse ou de Mécanique pour le cas de l'espace à trois dimensions. Elles se présentent sous forme d'égalités entre intégrales multiples, l'une de ces intégrales étant étendue à une *cloison* à $p - 1$ dimensions dans l'espace E_n, l'autre à la variété frontière, à $p - 2$ dimensions, de cette cloison.

Ces formules se peuvent engendrer par des transformations et associations répétées d'identités telles que

$$\int_c X dY = \int\int_s dX\, dY\ , \quad \int\int_s X dY\, dZ = \int\int\int_v dX\, dY\, dZ\ , \ldots \tag{1}$$

ce qui est de la plus haute importance pour l'esprit qui aime à remonter aux origines et aux principes.

La seconde des identités indiquées donne une formule stokienne qui impose immédiatement une forme générale des équations électromagnétiques de Maxwell-Lorentz; les formules stokiennes se conservent quand on y remplace les ∂ des dérivées partielles ordinaires par des D plus généraux qui sont les symboles de la dérivation covariante, d'où des formules en D qui sont celles de la Gravifique d'Einstein. Arriver là, très rapidement, en partant d'identités telles que (1) est, à coup sûr, digne de remarque.

A y regarder de près, la Mécanique classique a déjà utilisé des symétries analytiques du même genre; les équations canoniques et le théorème de Poisson ont une symétrie *antistokienne.* Les travaux de Poincaré, également admirables en Physique mathématique et en Mécanique céleste se sont appuyés sur cette opposition. Ces idées générales ont d'ailleurs reçu un commencement de développement en deux articles récemment publiés par *L'Enseignement mathématique* (T. 23, 1923, p. 268 et T. 24, 1924-25, p. 189).

N'oublions point la Théorie des Groupes que l'on peut aussi rapprocher avec fruit des formules stokiennes. Il y a même un parallélisme simple et intéressant à établir entre les grandes voies suivies par Lie d'une part et Einstein d'autre part. Bien des méthodes s'offrent pour faire de telles comparaisons, mais il y a un intérêt particulier à montrer que la formule de Stokes, née avec l'électromagnétisme d'Ampère, était bien la souche d'où pouvaient jaillir par la suite les plus importantes ramifications de la Géométrie et de la Physique mathématique.

H. Fehr.

G. Valiron. — **Théorie générale des Séries de Dirichlet** (Mémorial des Sciences mathématiques dirigé par Henri Villat; fasc. XVII). — Un fascicule gr. in-8° de 56 pages. Prix : 12 francs. Gauthier-Villars et Cie, Paris, 1926.

Les séries de Dirichlet sont des séries d'exponentielles, chaque terme ayant un coefficient a_n et un exposant $- \lambda_n s$. Pour $\lambda_n = n$ ces séries se ramènent évidemment aux séries entières; pour $\lambda_n = \log n$ elles prennent la forme surtout considérée par Dirichlet, forme qui, avec les a_n tous égaux,