32. *Sur la connexion de Weyl-Hlavatý et la géométrie conforme.*

Par Kentaro YANO.

Institut de Mathématiques, Université Impériale de Tokyo.

(Comm. by S. KAKEYA, M.I.A., May 12, 1939.)

La géométrie conforme généralisée a été premièrement étudiée par M. Weyl[1] qui a cherché les invariants d'un espace de Riemann par rapport à la transformation conforme $g_{\mu\nu} \rightarrow \rho g_{\mu\nu}$. Ce point de vue a été adopté par les géomètres de l'Ecole de Princeton.[2] Ils ont introduit une densité tensorielle $G_{\mu\nu} = g_{\mu\nu}/g^{\frac{1}{n}}$, du poids $-\frac{2}{n}$ et invariante par rapport à la transformation conforme $g_{\mu\nu} \rightarrow \rho g_{\mu\nu}$, alors la géométrie conforme est la théorie de la forme quadratique relative $G_{\mu\nu}dx^\mu dx^\nu$.

D'autre part, M. Cartan[3] a introduit la notion d'espace à connexion conforme et développé la théorie de cet espace avec sa méthode du repère mobile.

MM. Schouten et Haantjes[4] ont récemment étudié aussi la géométrie conforme généralisée avec une méthode projective.

Dans cette Note, nous allons montrer comment on peut utiliser, pour étudier la géométrie conforme, une connexion qui porte le nom de M. Weyl et a été étudiée par M. Hlavatý.[5]

Une transformation conforme de la métrique d'un espace riemannien dont la forme fondamentale est $g_{\mu\nu}dx^\mu dx^\nu$ sera représentée par

$$g_{\mu\nu} \rightarrow \rho g_{\mu\nu} \qquad (\lambda, \mu, \nu, \dots = 1, 2, \dots, n) \tag{1}$$

où ρ est une fonction des coordonnées x^λ.

La densité tensorielle du poids $-\frac{2}{n}$ définie par

$$G_{\mu\nu} = g_{\mu\nu}/g^{\frac{1}{n}} \tag{2}$$

où g est le déterminant formé avec les $g_{\mu\nu}$, est invariante par rapport à cette transformation conforme.

---

1) H. Weyl: Reine Infinitesimalgeometrie. Math. Zeitschr. **2** (1918), 384–411.

2) T. Y. Thomas: The differential invariants of generalized spaces. Cambridge University Press. (1935).

3) E. Cartan: Les espaces à connexion conforme. Annales de la Soc. Polonaise de Math. **2** (1923), 171–221.

K. Yano: Sur la théorie des espaces à connexion conforme. (sous presse)

4) J. A. Schouten et J. Haantjes: Beiträge zur allgemeinen (gekrümmten) konformen Differentialgeometrie I. II. Math. Ann. **112** (1936), 594–629. **113** (1936), 568–583.

5) V. Hlavatý: Système de connexions de M. Weyl. Acad. Tchèque Sci. Bull. int. **37** (1936), 181–184.