PAPERS COMMUNICATED

82. Sur la nouvelle théorie unitaire de MM. Einstein et Bergmann.

Par Kentaro YANO.
Institut de Mathématiques, Université Impériale de Tokio.
(Comm. by S. KAKEYA, M.I.A., Nov. 12, 1938.)

1. Nous avons récemment étudié la relativité non holonome[1] en prenant, pour representer l'espace-temps, un espace non holonome V_5^4 défini par une équation de Pfaff non complètement intégrable

(1) $$A_\lambda dx^\lambda = 0\,, \qquad (\lambda, \mu, \nu \ldots = 0, 1, 2, 3, 4)\,,$$

dans un espace de Riemann V_5 à cinq dimensions qui satisfait à la condition suivante:

L'espace de Riemann V_5 admet un déplacement infinitésimal

(2) $$x^\lambda \to x^\lambda + A^\lambda dt\,,$$

qui ne change pas la métrique de l'espace

(3) $$d\sigma^2 = G_{\lambda\mu} dx^\lambda dx^\mu\,,$$

et qui déplace tous les points d'une même distance, où A^λ est défini par $A^\lambda = G^{\lambda\mu} A_\mu$.

De cette condition, nous pouvons déduire

(4) $$A_{\lambda;\mu} + A_{\mu;\lambda} = 0\,, \qquad \text{(Equations de Killing)}$$

(5) $$G_{\lambda\mu} A^\lambda A^\mu = \text{constante},$$

où le point-virgule désigne la dérivée covariante par rapport aux symboles de Christoffel $\Pi^\lambda_{\mu\nu}$ formés avec les $G_{\lambda\mu}$.

Si l'on choisit un système spécial de coordonnées dans lequel le vecteur contrevariant A^λ a les composantes $(1, 0, 0, 0, 0)$, on obtient de (4)

(6) $$\partial G_{\lambda\mu} / \partial x^0 = 0\,,$$

et de (5)

(7) $$G_{00} = \text{constante}.$$

Donc, on voit que notre espace V_5 est celui de Riemann employé

---

1) K. Yano: La théorie unitaire des champs proposée par M. Vranceanu, C. R. t. **204** (1937), 332–334.
  „ : Sur les espaces non holonomes totalement géodésiques, C. R. t. **205** (1937), 9–12.
  „ : Sur la théorie unitaire non holonome des champs, I, II, Proc. Physico-Math. Soc. Japan, t. **19** (1937), 867–896, 945–976.
  „ : La relativité non holonome et la théorie unitaire d'Einstein et Mayer, Mathematica, t. **14** (1938), 124–132.