# 68. *Sur les équations fondamentales dans la géométrie conforme des sous-espaces.*

Par Kentaro YANO.

Institut Mathématique, Université Impériale de Tokyo.

(Comm. by S. KAKEYA, M.I.A., July 12, 1943.)

§ 0. Dans quelques travaux antérieurs[1], nous avons trouvé les équations de Gauss, de Codazzi et de Ricci dans la géométrie conforme des sous-espaces riemanniens.

Mais, si l'on étudie la condition nécessaire et suffisante pour que les trois tenseurs conformes fondamentaux $\rho^2 g_{jk}$, $\rho M_{jkP}$ et $L_{PQk}$ déterminent un sous-espace plongé dans un espace euclidien, on obtient cinq relations entre ces tenseurs conformes fondamentaux, dont les trois sont les équations conformes de Gauss, de Codazzi et de Ricci pour un sous-espace dans un espace euclidien[2].

Le but de cette Note est de trouver les deux autres équations conformes pour un sous-espace dans un espace riemannien général.

Pour cela, on introduit un tenseur conforme $C_{jk}$ et une scalaire conforme $C$ qui joueront un rôle très important dans la théorie des espaces à connexion conforme et la géométrie conforme des sous-espaces riemanniens.

Une autre application de ces quantités conformes sera trouvée dans la Note suivante.

§ 1. Considérons un espace à connexion conforme normale $C_n$[3], et prenons, dans chaque espace tangent de Möbius $M_n$, le repère de Veblen $[A_0, A_\lambda, A_\infty]$[4], alors, la connexion conforme normale sera représentée par les formules de la forme

$$(1.1)\qquad \begin{cases} dA_0 = & dx^\lambda A_\lambda\,, \\ dA_\mu = \Pi^0_{\mu\nu}dx^\nu A_0 + \Pi^\lambda_{\mu\nu}dx^\nu A_\lambda + \Pi^\infty_{\mu\nu}dx^\nu A_\infty\,, \\ dA_\infty = & \Pi^\lambda_{\infty\nu}dx^\nu A_\lambda\,, \end{cases}$$

où

---

1) K. Yano: Sur les équations de Gauss dans la géométrie conforme des espaces de Riemann, Proc. **15** (1939), 247–252; Sur les équations de Codazzi dans la géométrie conforme des espaces de Riemann, Proc. **15** (1939), 340–344; K. Yano et Y. Mutô: Sur la théorie des espaces à connexion conforme normale et la géométrie conforme des espaces de Riemann, Journal of the Faculty of Science, Imperial University of Tokyo, **4** (1941), 117–169.

2) K. Yano et Y. Mutô: Sur le théorème fondamental dans la géométrie conforme des sous-espaces riemanniens, Proceedings of the Physico-Math. Soc. Japan, **24** (1942), 437–449.

3) Voir, K. Yano: Sur la théorie des espaces à connexion conforme, Journal of the Faculty of Science, Imperial University of Tokyo, **4** (1939), 1–59, et K. Yano et Y. Mutô: Sur la théorie des espaces à connexion conforme normale et la géométrie conforme des espaces de Riemann, déjà cité.

4) Les indices $\begin{cases} \lambda, \mu, \nu, \dots \\ i, j, k, \dots \\ P, Q, R, \dots \end{cases}$ parcourent les symboles $\begin{cases} 1, 2, \dots\dots, n \\ \dot{1}, \dot{2}, \dots\dots, \dot{m} \\ \dot{m}, \dot{m}+\dot{1}, \dots, \dot{n} \end{cases}$ respectivement.