61. *Sur la théorie des hypersurfaces dans un espace à connexion conforme.*

Par Kentaro YANO et Yosio MUTÔ.
Institut Mathématique, Université Impériale de Tokyo.
(Comm. by S. KAKEYA, M.I.A., July 12, 1940.)

Dans un Mémoire récent, un des présents auteurs[1] a étudié la théorie des espaces à connexion conforme à l'aide du repère mobile naturel de M. E. Cartan et a examiné en détail la relation entre la théorie de M. E. Cartan[2] et celle de l'Ecole de Princeton.[3] Il a étudié aussi la théorie des courbes, en particulier, la théorie des circonférences généralisées[4] dans cet espace à connexion conforme.

Nous avons continué cette étude en considérant hypersurfaces et courbes sur ces hypersurfaces dans l'espace à connexion conforme. Dans cette Note, nous en exposerons quelques résultats. Le détail sera publié ailleurs.

§ 1. Considérons une variété à connexion conforme. Dans chaque espace conforme tangent à un point courant A_0, on prend un repère mobile $(n+2)$-sphérique formé avec deux points A_0 et A_∞ et n sphères A_i $(i, j, k, \ldots=1, 2, 3, \ldots, n)$ passant par A_0 et A_∞ de manière qu'on ait

$$(1.1) \qquad A_0A_0=A_\infty A_\infty=A_0A_i=A_\infty A_i=0\,, \quad A_0A_\infty=-1 \text{ et } A_jA_k=g_{jk}$$

où les g_{jk} sont, en général, les fonctions des coordonnées u^i.

Cela étant, la connexion conforme est donnée par les équations de la forme

$$(1.2) \qquad dA_B=\omega_B^C A_C \qquad (A, B, C, \ldots=0, 1, 2, \ldots, n, \infty)$$

où les ω_B^C sont les formes de Pfaff satisfaisant aux relations

$$(1.3) \qquad \begin{gathered} \omega_0^\infty=\omega_\infty^0=0\,, \quad \omega_0^i g_{ij}-\omega_j^\infty=0\,, \quad \omega_\infty^i g_{ij}-\omega_j^0=0\,, \\ \omega_0^0+\omega_\infty^\infty=0\,, \quad \omega_j^i g_{ik}+\omega_k^i g_{ij}=dg_{jk}\,. \end{gathered}$$

Or, on peut facilement démontrer que le repère mobile $(n+2)$-sphérique $[A_0, A_i, A_\infty]$ peut être choisi de manière à avoir

$$(1.4) \qquad \omega_0^0=p_i du^i=du^0, \qquad \omega_0^i=du^i.$$

On appelle repère mobile semi-naturel un repère $[A_0, A_i, A_\infty]$ satisfaisant aux conditions (1.4). La connexion conforme étant complètement déterminée par

1) K. Yano: Sur la théorie des espaces à connexion conforme. Journal of the Faculty of Science. Imperial University of Tokyo. Section I. Tome **4** (1939), 1–59.

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

3) T. Y. Thomas: Differential invariants of generalized spaces. Cambridge University Press. 1935.

4) K. Yano: Sur les circonférences généralisées dans un espace à connexion conforme. Proc. **14** (1938), 329–332.