JETS SEMI-HOLONOMES ET TENSEURS NON-SYMÉTRIQUES D'ORDRE SUPÉRIEUR I.

Par

Michiaki KAWAGUCHI

Introduction.

Le calcul des jets, créé par Ch. Ehresmann [1][1] en 1951, joue un rôle important à la géométrie différentielle fondamentale, surtout à celle d'ordre supérieur. En 1954, Ch. Ehresmann [2] a défini la notion de jet non holonome et essayé d'y étendre le calcul des jets. Il [3] a aussi traité quelques applications géométriques de ce jet non holonome. En ajoutant une condition supplémentaire à la définition du jet non holonome, il a considéré une sorte de jet qui est une généralisation du jet ordinaire (holonome), en même temps, une spécialisation du jet non holonome, appelée jet semi-holonome. Dans l'exposé de Ch. Ehresmann [4], en utilisant cette notion de jet semi-holonome, nous trouvons la définition générale des connexions d'ordre supérieur d'un espace fibré. De plus, le représentant tensoriel du jet semi-holonome peut être considéré et en vertu de ce représentant on obtient facilement la condition[2] pour que le jet semi-holonome soit identique à celui ordinaire (holonome). Quant à la condition pour que le jet non holonome devienne celui ordinaire, nous l'avons trouvé dans l'article[3] de l'auteur. Néanmoins, nous sommes arrivés aux questions: comment on peut définir la notion de jet semi-holonome dans le calcul des tenseurs d'ordre supérieur[4] et comment nous faisons le calcul des tenseurs qui correspond à celui des jets semi-holonomes.

Dans cet article, l'auteur a l'intention de discuter d'abord complètement sur le jet semi-holonome et puis de répondre à ces questions. À § 1, nous énonçons les travaux de Ch. Ehresmann concernant le jet semi-holonome et son représentant tensoriel. § 2 est consacré à discuter sur les compositions des jets semi-holonomes en utilisant les pseudo-représent-

1) Les nombres entre crochets renvoient aux références à la fin de cet article.

2) Voir Ch. Ehresmann [3], p. 397.

3) Voir M. Kawaguchi [10], p. 338.

4) Désormais, nous utilisons le mot "exvecteur (extenseur)" strictement pour signifier celui du sens de H.V. Craig. Dans l'autre cas, on l'appelle "vecteur (tenseur) d'ordre supérieur" ou "m^p-vecteur (tenseur)". Voir A. Kawaguchi [9].