FORMULES APPARENTÉES A LA FORMULE DE GAUSS-BONNET POUR CERTAINES APPLICATIONS D'UNE VARIÉTÉ A n DIMENSIONS DANS UNE AUTRE

PAR

MARIE-HÉLÈNE SCHWARTZ

Introduction

Ce mémoire est consacré à l'étude des propriétés d'une « application régulière » f de V dans W (définition 2.1 § 2) ; une telle application est, en particulier, un homéomorphisme au voisinage de tous les points de V sauf ceux d'un sous-complexe d'une « triangulation régulière » (D) de V (définition 1.4 § 1). Nos démonstrations[1] nécessitent l'examen très détaillé d'un champ barycentrique de vecteurs tangents à V, le lecteur aura donc avantage à prendre d'abord connaissance des résultats, c'est-à-dire des formules du théoréme II (§ 19).

Ces formules s'apparentent à la formule de Gauss-Bonnet pour n dimensions et à une formule de Chern, elles s'y ramènent dans le cas où f se réduit à un homéomorphisme. Ahlfors avait en 1937[2] introduit la formule de Gauss-Bonnet pour les surfaces dans une démonstration du deuxième théorème de Nevanlinna. Plus tard Allendoerfer et A. Weil[3] ont établi la généralisation de la formule de Gauss-Bonnet aux variétés polyèdrales à n dimensions avec bords et ensuite Chern[4] a indiqué une autre méthode étroitement reliée à la théorie de la transgression. Dans notre généralisation des méthodes d'Ahlfors aux applications régulières des variétés à n dimensions, la formule de Gauss-Bonnet, sous sa forme ainsi généralisée, continue à jouer un rôle fondamental.

---

[1] Pour faciliter la lecture de ce mémoire nous avons établi un indexe des notations utilisées. Par ailleurs, selon l'usage, les chiffres entre crochets renvoient à la notice bibliographique.

[2] AHLFORS [2].

[3] C. B. ALLENDOERFER et A. WEIL [3].

[4] CHERN [4] et [5].