

SUR LES GROUPES COMPACTS DE TRANSFORMATIONS TOPOLOGIQUES DES SURFACES.

Par

B. DE KERÉKJÁRTÓ

à BUDAPEST.

§ 1. Introduction.

Dans le présent mémoire je détermine les groupes compacts de transformations topologiques des surfaces en elles-mêmes. Le résumé des résultats obtenus fournit aussi une contribution à la solution du cinquième problème de M. Hilbert dans sa forme primitive.

M. Hilbert a posé le problème d'introduire des variables et des paramètres dans un groupe continu de transformations topologiques d'une variété à n dimensions en elle-même, dépendant de p paramètres, tels que les fonctions exprimant les transformations du groupe soient analytiques et dans les variables et dans les paramètres. On sait qu'en général la réponse à cette question doit être négative, déjà dans le cas $n = 2$, $p = 1$. Pour cette raison, on a restreint le problème au cas des groupes des paramètres ou, autrement dit, aux groupes simplement transitifs (dans lesquels les variables et les paramètres sont les mêmes). J'ai démontré que tous les groupes des paramètres d'ordre $p = 2$ sont analytiques¹. Pour $p > 2$, MM. von Neumann et Pontrjagin ont démontré l'analyticité des groupes des paramètres *compacts en soi* ou *commutatifs*². Dans le cas général le problème de l'analyticité est encore en suspens.

Dans le présent mémoire j'obtiens le résultat que, pour les groupes compacts en soi, dans le cas $n = 2$, la réponse au problème de M. Hilbert est affirmative dans le sens primitif suivant:

¹ B. VON KERÉKJÁRTÓ: *Geometrische Theorie der zweigliedrigen kontinuierlichen Gruppen*. Abhandl. Math. Sem. Hamburg, t. 8 (1930), p. 107—114.

² Voir à ce sujet: L. PONTRJAGIN: *Topological groups*. Princeton, 1939.