SUR LES ENSEMBLES FINIS ET LE PRINCIPE DE L'INDUCTION COMPLÈTE.

PAR

E. ZERMELO

à GÖTTINGEN.

1. Introduction.

Le principe de l'induction complète est-il démontrable ou non? Voilà une question qui dans ces dernières années a préoccupé beaucoup d'esprits. Dans plusieurs articles de la *Revue de Métaphysique et de Morale*[1] M. POINCARÉ a défendu la thèse que ce principe est un *jugement synthétique a priori;* d'autres auteurs comme MM. COUTURAT, RUSSELL et WHITEHEAD ont soutenu le contraire et présenté des démonstrations du principe en question.

Le principe de l'induction permet de démontrer des théorèmes sur les nombres finis en raisonnant de n à $n+1$. La question dépend par suite de la façon dont on définit le nombre fini. Or pour moi tout théorème que l'on énonce pour des nombres finis n'est rien d'autre qu'un théorème sur les *ensembles finis;* il faut donc avant tout définir ce qu'on entend par là.

On a proposé plusieurs définitions des ensembles finis. On peut par exemple avec DEDEKIND[2] prendre pour base la transformation d'un ensemble en lui-même; on peut aussi en se servant des idées de CANTOR[3] partir de la notion des ensembles bien-ordonnés. Il faudrait montrer que toutes ces définitions peuvent être ramenées l'une à l'autre; c'est ce que je me suis proposé de faire dans cet article. A cet effet je me suis appuyé sur les notions fondamentales

---

[1] 13e Année N:o 6, 14e Année N:o 1, N:o 3.

[2] Was sind und was sollen die Zahlen? Braunschweig 1888.

[3] Mathematische Annalen vol. 49 p. 207.