

que les impossibilités de la géométrie non euclidienne se font particulièrement sentir dans les figures plus ou plus complexes, à mesure qu'elles s'allongent indéfiniment. Mais il n'avait point marqué, comme M. Bonnel, l'endroit précis où éclatent ces impossibilités, ni découvert la cause de ces impossibilités. Cette cause réside toute entière dans la confusion de l'indéfini avec l'infini.

Tous les théorèmes de Lobatschewsky s'expliquent par la confusion de ces deux éléments si différents et même si opposés, l'indéfini et l'infini. L'auteur le démontre sur trois ou quatre exemples tirés des Études de ce géomètre; mais, il va plus loin et explique de la même façon d'autres paradoxes fort singuliers, comme l'antinomie de Kant, le triangle équilatéral dont la base est égale à la somme des deux autres côtés, et enfin la série alternée qui est tantôt convergente, tantôt divergente, suivant qu'elle est dotée d'un nombre indéfini ou infini de termes. Comme conclusion de cette première partie, la géométrie non euclidienne ou plutôt les géométries non euclidiennes, car il y en a autant d'espèces qu'on le veut, ne sont qu'un long paralogisme, se dévoilant, comme la plupart des paradoxes mathématiques, par la confusion de l'indéfiniment grand avec l'infini ou de l'indéfiniment petit avec zéro.

C'est alors qu'intervient la question de l'atome, et c'est alors que le livre devient particulièrement piquant. M. Bonnel définit l'atome comme étant le plus petit de tous les indéfiniments petits, il en justifie la définition de la même manière qu'on justifie toutes les définitions générales de la géométrie, et il l'applique directement aux parallèles. Si l'atome est distinct de zéro, toutes les propriétés euclidiennes des parallèles sont absolument vraies et les non euclidiennes absolument fausses. Si l'atome est confondu avec zéro, c'est le contraire qui se produit. Ces deux chapitres, qui sont à lire, tant ils sont saisissants d'intérêt, forment la preuve de la première partie.

L'auteur ne se borne pas là, bien que la question des hypothèses paraisse jugée. Voici qu'il nous donne les premiers éléments d'une théorie des atomes, pour montrer comment le reste des mathématiques peut s'accommoder avec eux : c'est l'atome de longueur, de surface, de volume, l'atome angulaire, circulaire, carré, l'atome de nombre, et leurs propriétés immédiates. Là, tout est absolument nouveau, original, inédit : définitions, énoncés, démonstrations. Et il faut convenir que l'auteur en tire un parti merveilleux dans les conséquences. Avec