BIBLIOGRAPHIE

CHR. BEYEL. — **Darstellende Geometrie.** Mit einer Sammlung von 1800. Dispositionen zu Aufgaben aus der darstellenden Geometrie. Un vol. in-8°, cartonné, de 189 p.; prix : 3,60 marks; B.-G, Teubner, Leipzig, 1901.

Je viens de lire l'ouvrage de M. Beyel et je tiens à dire tout d'abord que je ne crois point qu'il existe, *au point de vue didactique*, auquel l'auteur s'est placé, un ouvrage, sur le sujet, et qui ait une importance comparable.

Ce n'est rien moins qu'une révolution *radicale* dans la manière d'enseigner cet art qui n'est cultivé à vrai dire que par un assez petit nombre de géomètres; car si tous ont suivi des cours de géométrie descriptive et en connaissent théoriquement la discipline, ils n'ont cette connaissance qu'en dilettantes, pour ainsi dire.

Bien peu d'entre eux *voient dans l'espace* et seraient capables d'exécuter, les instruments à la main, une épure même assez peu compliquée. Seuls les géomètres auxquels leurs travaux ou leurs devoirs professionnels donnent une habitude spéciale des tracés, peuvent les achever correctement. En suivant les leçons du livre qui vient de paraître, cette intuition, cette vue dans l'espace, cette habitude nécessaire s'acqui«rent forcément et sans autre peine que d'exécuter ce que l'auteur indique avec les méthodes faciles et simples qu'il propose. J'estime cependant qu'il est presque impossible de donner à un lecteur qui n'étudierait pas le livre lui-même, une idée *précise* de l'excellence de sa doctrine, d'autant plus qu'elle se présente sous une forme tellement différente des habitudes reçues universellement, qu'en se bornant à indiquer l'esprit général de l'ouvrage — et c'est tout ce qu'il est possible de faire dans un compte rendu comme celui-ci — on semble soutenir des paradoxes; mais l'autorité du nom de M. Beyel et sa longue expérience de professeur suffisent pour donner aux géomètres, à la fois la certitude qu'il s'agit d'une chose nouvelle intéressante, pratique et le désir de la juger directement.

Le livre ne contient pas une seule épure exécutée; ni planches, ni figures, par conséquent, sauf quelques schémas pour expliquer les conventions de représentation des points, des droites et établir quelques théorèmes. Pour chaque épure que le texte étudie, les données sont déterminées en position par des nombres, qui placent les points par leur distance à 3 plans, les plans par les points où ils coupent 3 axes rectangulaires, etc.; l'élève prépare l'épure au moyen de ces données et il voit la place, dans l'espace, de chaque point ou de chaque élément géométrique dont il s'occupe; il exécute l'épure et la termine au moyen des très claires explications du texte, ayant eu jusqu'à la fin la vue dans l'espace de ce qu'il représente en projections. L'ouvrage contient 1 800 *dispositions* d'épures qui sont aussi des exercices pour que l'élève puisse appliquer ce qu'il apprend, et comme ces dispositions représentent autant d'épures dont l'auteur a dû choisir les données pour que chaque tracé s'effectue complètement dans les limites de la feuille du dessin, — souvent il y a plusieurs dispositions pour un même problème, — on voit le travail colossal que M. Beyel a dû entreprendre à leur sujet; on comprend la facilité qu'elles donnent aux professeurs pour indiquer aux élèves, sans étude préalable, des exercices toujours exécutables jusqu'à la fin et éviter aux élèves, qui s'exercent d'eux-mêmes dans cette discipline, les fastidieux essais qu'ils font trop souvent, lorsqu'ils prennent les données au hasard, avant d'arriver à une épure bien disposée dans tous ses détails pour l'exécution complète. Ces 1800 dispositions seules donneraient à l'ouvrage une très grande valeur; malheureusement pour nous, le livre de M. Beyel est écrit en allemand, ce qui empêchera beaucoup de professeurs, en France, de pouvoir l'étudier et soumettre ces idées nouvelles à la sanction de leur expérience; mais je sais que si l'auteur trouve un accueil favorable auprès de ceux que la diversité de la langue n'arrête pas, il donnera très volontiers par une traduction, la possibilité à tous, de profiter de son énorme travail; c'est ce que je souhaite à tous les futurs professeurs ou étudiants qui auront à enseigner les méthodes de la Géométrie descriptive ou à les apprendre dans les pays de langue française.

E. Lemoine (Paris).

Em. Borel. — **Leçons sur les séries divergentes.** Un volume in-8°, III-183 p.; prix : 4 fr. 50; Paris, Gauthier-Villars, 1901.

La théorie des séries divergentes a pour objet la résolution du problème suivant :

Une suite :

$$a_0, a_1, a_2, \dots a_n \dots$$

étant donnée, définir une opération $\mathcal{S}$ qui lui fasse correspondre un élément $\mathcal{S}[a_n]$ doué des propriétés suivantes :

a. Il est unique.

b. Il est égal à la somme S de la série Σa_n, si cette série est convergente.

c. Par rapport à l'addition, l'opération $\mathcal{S}$ doit vérifier la loi distributive

$$\mathcal{S}[a_n + b_n] = \mathcal{S}[a_n] + \mathcal{S}[b_n].$$

d. Par rapport à la multiplication, l'opération $\mathcal{S}$ doit vérifier la relation :

$$\mathcal{S}[a_0 b_n + a_1 b_{n-1} + \dots + a_n b_0] = \mathcal{S}[a_n] . \mathcal{S}[b_n].$$

e. Si a_n est symbole de fonction analytique d'une variable (réelle ou complexe) z, on doit pouvoir définir un champ dans lequel $\mathcal{S}[a_n(z)]$ est fonction analytique uniforme de la variable z.

f. Si on représente par φ une opération qui résulte de l'application d'un nombre fini d'opérations fondamentales du calcul algébrique et intégral, et si l'on représente par

$$[\varphi[a_n(z)]]$$