

Bibliographie

Nouvelles annales de mathématiques 2^e série, tome 7
(1868), p. 376-384

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1868_2_7_376_1>

© Nouvelles annales de mathématiques, 1868, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Nouvelles annales de mathématiques » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
<http://www.numdam.org/>

BIBLIOGRAPHIE.

(Tous les ouvrages annonces se trouvent à la librairie de *Gauthier-Villars*,
quai des Augustins, 55.)

ELÉMENTS DE GÉOMÉTRIE; par *Eugène Catalan*, ancien élève de l'École Polytechnique, Docteur ès Sciences, Professeur d'Analyse à l'Université de Liège, Membre associé de l'Académie de Belgique, Membre de la Société Philomathique de Paris et de la Société des Sciences de Liège, Correspondant de l'Académie des Sciences de Toulouse, de la Société des Sciences de Lille et de la Société d'Agriculture de la Marne. 2^e édition revue et augmentée; in-8; 1866. Liège, Decq, libraire, rue de la Régence. — Paris, Gauthier-Villars, libraire, quai des Augustins, 55. — Prix : 6 fr. 50 c.

Le compte rendu dont nous allons donner un extrait est d'un savant italien, M. D. Chelini (*). C'est une bonne fortune

(*) Voir *Bullettino di Bibliografia e di Storia delle Scienze matematiche e fisiche*. Tomo I, febbraio 1868, p. 54.

pour un livre que de mériter l'entière approbation d'un géomètre aussi distingué.

M. Chelini a fait suivre son Rapport d'une Note dans laquelle « il rappelle qu'il a, en 1837, inséré dans un journal italien (*Giornale Arcadico*) une *nouvelle théorie des quantités proportionnelles* qui contient tout ce qui a été écrit, avant et après, sur ce sujet. Cette théorie ayant passé inaperçue, M. Chelini croit opportun d'en donner un rapide exposé. » Nous regrettons que le défaut d'espace nous oblige à restreindre le compte rendu de M. Chelini à ce qui concerne particulièrement la seconde édition de la *Géométrie* de M. Catalan.

« L'édition actuelle se distingue de la précédente par de notables perfectionnements et additions. Les propositions de chacun des huit Livres en lesquels l'ouvrage est divisé ont été coordonnées de manière que l'intelligence puisse plus facilement les embrasser et la mémoire les retenir.

» Les démonstrations dans lesquelles l'infini apparaît trop, pour employer les expressions de l'Auteur, ont été changées.

» La détermination d'une valeur approchée du rapport de la circonférence au diamètre a été reprise en entier, et donnée avec tous les développements nécessaires.

» En outre, on trouve dans cette édition plusieurs choses nouvelles, ou du moins mieux traitées que par les devanciers de l'Auteur, sans parler de ceux qui depuis l'ont plus ou moins imité sans le citer.

» Tels sont, par exemple, les articles concernant la mesure des angles; la définition du rapport des quantités incommensurables; le rapport de deux rectangles; le quadrilatère inscrit; les définitions des longueurs des courbes, des surfaces courbes et des volumes terminés par des surfaces courbes. Plusieurs démonstrations concernant l'égalité des angles trièdres, le volume du prisme triangulaire, l'égalité des surfaces des triangles sphériques symétriques, et la mesure de la zone sphérique.

» Dans le Livre VI, se trouve le beau théorème de Cauchy, sur l'égalité des polyèdres convexes, ainsi que diverses conséquences du théorème d'Euler.

» Dans l'Appendice du Livre VII, l'Auteur a donné l'analyse de la dernière partie de son Mémoire sur la théorie des polyèdres, Mémoire original et profond, et d'un grand intérêt.

» Dans l'Appendice du Livre VIII, on démontre que, parmi tous les corps de même superficie, la sphère a le plus grand volume. La démonstration ingénieuse de Steiner a été rendue plus simple et plus lucide dans toutes ses parties.

» D'autres Appendices et paragraphes contiennent les principes des théories importantes de la Géométrie moderne. Une exposition plus ample de ces principes se trouve dans un autre ouvrage de notre Auteur, intitulé *Théorèmes et Problèmes de Géométrie élémentaire*, ouvrage qui peut être considéré comme un complément de celui-ci.

» Chaque Livre est terminé par les énoncés d'un grand nombre de théorèmes à démontrer et de problèmes à résoudre, choisis avec soin parmi les plus beaux et les plus intéressants qu'offre la science.

» Il est hors de doute que par ses qualités remarquables, l'ouvrage de M. Catalan sera très-favorablement accueilli par les professeurs et les élèves. »

COMPLÉMENTS DE GÉOMÉTRIE fondés sur la perspective, formant suite à tous les Traités de Géométrie élémentaire, par *M. Poudra*, Officier supérieur d'État-major, en retraite.

Les méthodes en géométrie ont pour but, ou de reculer les bornes de nos connaissances, ou de simplifier l'étude de cette science et aussi d'en faciliter les applications.

Parmi ces dernières méthodes, une des plus intuitives est celle fondée sur la perspective. Toutes les propriétés connues ou démontrées par la géométrie élémentaire, donnent immédiatement, presque à vue, celles de figures plus composées qui sont les perspectives des premières, et, inversement, permettent de ramener toutes constructions sur ces dernières à celles beaucoup plus simples et connues des premières.

M. Poudra, dans un nouvel ouvrage, intitulé *Compléments de Géométrie fondés sur la perspective*, a employé cette méthode, dans le but de simplifier ainsi l'étude de cette science.

L'Auteur commence par donner les moyens de trouver les perspectives de points, de droites, et établit alors les propriétés ou relations qui existent entre les figures; c'est ainsi qu'il donne les belles propriétés de l'involution et l'origine, dans cette théorie, du centre, des points doubles; il donne ensuite la transformation d'un triangle, d'un quadrilatère, etc., et en déduit les propriétés générales de ces diverses figures. Il donne la solution graphique de ce problème : « Mettre en perspective deux quadrilatères quelconques donnés, d'où résulte le moyen de mettre en perspective une figure dont quatre points sont connus en perspective. »

L'Auteur considère une circonférence coupée par une transversale, comme formée de deux circonférences superposées et qui sont perspectives réciproques; la transversale étant la ligne de terre, il en déduit alors diverses propriétés de cette courbe, les pôles, polaires, triangles polaires, points conjugués, etc.; il examine ensuite les diverses courbes qui proviennent de la perspective du cercle, et alors, presque à vue, il en tire les propriétés, soit descriptives, soit métriques, de ces courbes; il fait voir qu'alors tout problème sur les coniques peut se ramener à la solution d'un problème sur un cercle.

Pour résoudre ce problème, il fallait d'abord savoir résoudre celui-ci : « Une conique étant connue simplement par cinq conditions, trouver la circonférence dont la conique cherchée est la perspective. » L'Auteur, dans trente-deux cas divers, fait voir comment on peut avoir cette circonférence, et alors avoir le centre, les axes, les foyers, etc., de la conique cherchée, sans avoir besoin de construire un nouveau point de la courbe.

Dans un dernier Chapitre, l'Auteur examine le problème des coniques déterminées par la condition d'être tangentes à d'autres coniques, le nombre des solutions : problème important, dont M. Chasles a donné la belle et générale solution.

Dans un second Volume, l'Auteur se propose d'appliquer de

même la perspective-relief à la transformation des figures à trois dimensions en d'autres aussi à trois dimensions, de manière à passer des propriétés connues des unes à celles des autres, ainsi par exemple, des propriétés de la sphère à celles des surfaces du deuxième degré.

UN ABONNÉ.

LEÇONS NOUVELLES DE PERSPECTIVE; par *A. Chevallard*,
Professeur à l'École impériale des Beaux-Arts. Paris,
Gauthier-Villars. — Prix : 12 francs.

L'*Avertissement* fait suffisamment connaître l'esprit de l'Ouvrage : c'est celui des déductions faciles. Au moyen de quelques notions scientifiques très-élémentaires, de l'ordre qui a été suivi, et d'une exposition concise et claire, l'Auteur est parvenu à écrire un traité complet de *perspective ombrée*, en 228 pages.

Le Chapitre I contient d'utiles considérations sur la définition et les premiers principes de la perspective.

Dans les Chapitres II et III, on trouve l'exposé d'un système de perspective *ombrée* déjà presque suffisant pour des artistes peu familiarisés avec les tracés de projections et les propriétés des sections coniques. La perspective des édifices entièrement donnés en plan et en élévation n'exige, en effet, que de savoir représenter des *horizontales* et des *verticales*. La méthode des *reports* de traces et points de fuite, qui n'est au fond qu'une méthode de tracés *homologiques*, se trouve dégagée de toutes difficultés d'application par l'emploi de la distance réduite et des hauteurs réduites, combiné avec des plans perspectifs et des horizons variés.

Le Chapitre IV traite des *Échelles de perspectives*. L'Auteur n'a pas cru devoir omettre les échelles de Desargues, publiées à Lyon en 1625, sous le nom de *Méthode des petits piés*, et depuis modifiées dans un sens bien différent par MM. Adhémar et de la Gournerie; mais, la méthode de Desargues a tou-

jours sa raison d'être pour des praticiens de la perspective rapide.

L'Auteur explique les Échelles de M. Adhémar, comme si le tableau était remplacé par un plan plus éloigné, à savoir : le plan des Échelles de front. Cette explication nous paraît préférable, à cause de sa rapidité, à celle qui semble nécessiter un principe nouveau, dit *principe des hauteurs*.

A partir du Chapitre V, les tracés de perspective *immédiate*, qui constituent réellement la science du dessin perspectif, dominent tout l'enseignement. C'est là que tant d'ouvrages de mérites divers deviennent difficiles à lire, parce qu'ils manquent d'enchaînement géométrique. A ce sujet, l'Auteur a très-développé l'usage de la *réduction homothétique* qui n'est pas une méthode, mais un principe géométrique s'appliquant à diverses méthodes pour les rendre usuelles. On voit, par les exemples traités à partir de la page 77, comment on peut se décider sur le choix de telle ou telle construction immédiate. A la page 81, l'Auteur donne les *ombres d'une cheminée sur un toit*, le point de fuite des rayons lumineux étant inaccessible. Je n'ai vu nulle part cet utile problème résolu avec autant de simplicité.

Le Chapitre VI traite de la perspective *inverse* et des moyens d'étudier géométriquement un tableau ou une gravure, et par suite d'en corriger les parties défectueuses. Le problème de la *restitution visuelle*, qu'il faudrait lire avant de visiter une galerie de tableaux, est extrait en grande partie de l'ouvrage de M. de la Gournerie, cité à l'endroit important (p. 100).

Le commencement du Chapitre VII prépare le lecteur aux questions de *contours apparents* et d'intersections de surfaces; celles-ci ne viennent, cependant, qu'aux Chapitres VIII, IX, etc. Il eût été bon de dire en quoi la perspective du cercle horizontal est un élément préliminaire important de ces questions, tout le monde n'étant pas architecte.

Le Chapitre VIII est rempli d'exercices bien pratiques, et qui ne présentent aucune difficulté à cause du système de généralisations successives adopté par l'Auteur. On remarquera comment la perspective d'un cercle de plan quelconque (p. 138)

n'est qu'une extension du cas où ce plan est horizontal (p. 106). La méthode des reports développée au Chapitre II, où le géométral est horizontal, comme celle des Échelles de perspective au Chapitre IV, se trouve actuellement vraie pour un plan quelconque. Cette généralisation n'est pas une découverte, sans doute, mais nulle part nous ne l'avons vue présentée dans un ordre aussi précis de déductions utiles. Et nous croyons pouvoir affirmer que la solution du problème général (p. 139) appartient entièrement à M. Chevillard. La question des portes et arcades (p. 142) est traitée d'une manière plus complète et plus facile que dans plusieurs autres ouvrages.

Les Chapitres IX et X terminent la perspective usuelle. On peut remarquer, au Chapitre IX, l'épure de la perspective d'un fronton et la simplification qui en résulte par la note (p. 153), simplification mise en pratique au problème de la page 189. La perspective d'un vase (Chap. X, p. 175) présente des détails intéressants sur les points de *transition* et la transparence.

Dans l'exemple de l'hémicycle, traité au Chapitre X, on trouve exécutée la véritable méthode des ombres, sous la dépendance d'un plan perspectif.

Le Chapitre XI contient une exposition de *perspective générale*, déjà commencée § 1 du Chapitre VIII, et qui constitue une partie nouvelle, due à l'Auteur de ce traité, qui a présenté en perspective la suite des épures principes de la géométrie descriptive. De là résultent des tracés d'une simplicité remarquable : par exemple, celui qui donne la perspective de la plus courte distance entre deux droites figurées ; puis, la plus courte distance elle-même. Je ferai observer que, dans les divers modes de représenter les objets, les analogies, les similitudes existent implicitement, lorsqu'elles tiennent à la géométrie pure de ces objets, laquelle est indépendante de leur représentation. La difficulté consiste à faire ressortir ces analogies par le choix ou l'emploi des éléments de traduction, et par une notation graphique appropriée. C'est la difficulté que l'Auteur a très-simplement résolue.

L'Ouvrage se termine par des généralités sur les *tableaux-courbes*, lorsqu'ils n'exigent que l'emploi de la perspective li-

néaire. Les généralités sur la perspective des *bas-reliefs* sont dues aux recherches de MM. Chasles, Poudra, de la Gournerie; mais, elles ont été expliquées d'une manière très-simple par M. Chevallard, au moyen de quelques propositions de géométrie élémentaire et du théorème de Desargues démontré par la perspective (p. 21).

Disons encore que l'Atlas de ce traité de perspective contient 32 planches de figures dessinées avec un admirable soin, et gravées sur acier.

UN ABONNÉ.

Revue des publications étrangères.

BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, pubblicato da B. Boncompagni. Tomo I. Roma, tipografia delle Scienze matematiche e fisiche, via Lata, n° 211.

Le *Bulletin de Bibliographie et d'Histoire des Sciences mathématiques et physiques* est un recueil périodique dont on publie chaque mois un cahier de trois feuilles au moins et de cinq au plus. Ces cahiers se vendent à Rome, dans l'Imprimerie des Sciences mathématiques et physiques (via Lata, 211), au prix de 35 centimes la feuille. Les personnes qui voudront bien envoyer des écrits destinés à être publiés dans ce recueil, sont priées de les remettre au bureau de la poste dans des plis adressés à M. B. Boncompagni.

Ceux de ces écrits qui seront rédigés en italien, en français ou en latin seront publiés textuellement dans ce Bulletin.

Voici la table des matières des quatre premiers numéros de cet intéressant recueil :

JANVIER. — Sopra Pietro Peregrino di Maricourt, e la sua Epistola de *Magnete*, Memoria prima del P. D. Timoteo Bertelli Barnabita.

FÉVRIER. — *Aven Natan*, e le teorie sulla origine della luce

lunare e delle stelle presso gli autori ebrei del medio evo. Nota di M. *Steinschneider*.

Intorno al centro di gravita. Notizie storico-critiche del sig. Dott^r *Domenico Piani*.

Intorno al alcune definizioni della forza di restituzione dei corpi solidi corrispondenti ai due metodi analitico e sintetico coi quali è stata studiata la teoria dell'elasticità. Nota del Dott^r *Domenico Cipoletti*.

De notis numerorum romanis; auctore *G. Friedlein*.

Sur la détermination de la troisième inégalité lunaire ou variation, par Aboul-Wéfa et Tycho-Brahé; Lettre de M. *L.-Am. Sédillot* à *D.-B. Boncompagni*.

Éléments de Géométrie, par Eugène Catalan. 2^e édition revue et augmentée. Paris, Gauthier-Villars, etc., 1866. *P. Domenico Chelini* d. S. P.

Nicomachi Geraseni Pythagorei introductionis Arithmeticae libri II. Recensuit Ricardus Hoche. Accedunt codicis cizensis problemata Arithmetica. Lipsiae in aedibus B. G. Teubneri, MDCCCLXVI. Prof. *Giuseppe Spezi*.

Supri spettri prismatici delle stelle fisse. Memoria del *P. A. Secchi*, etc. Firenze, stamperia reale, 1867. (Estratto dell'Autore.)

MARS. — Sulla epistola di Pietro Peregrino, e sopra alcuni trovati e teorie magnetiche del secolo XIII. Memoria seconda del *P. D. Timoteo Bertelli Barnabita*.

La première idée du télégraphe magnétique, par *G.-A. Vosterman van Oijen*.

AVRIL. — Sulla epistola di Pietro Peregrino di Maricourt, e sopra alcuni trovati e teorie magnetiche del secolo XIII. Memoria seconda del *P. D. Timoteo Bertelli Barnabita*. (Continuazione.)

Sur l'Astronomie de Boèce signalée par M. le D^r Maurice Cantor; par M. *Maximilien Curtze*.
