Vues stéréoscopiques pour l'enseignement de la Géométrie1.

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **8 (1906)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

semble-t-il, est de *parcourir* les travaux déjà existants et de ne les *approfondir* qu'au fur et à mesure de ses propres réflexions.

G. Combebiac.

Rép. LXXXI (Hollande). — 11, 12 et 13. Il vaut mieux développer un sujet d'abord soi-même ; cela exige beaucoup de temps, mais c'est fructueux. Celui qui commence à lire tout ce qui a été écrit sur une question, court le danger de ne jamais commencer ses propres inventions. F. J. Vaes.

Rép. LXXXIV (Suisse). — 11. Les lectures sont très importantes, elles donnent des idées. Il est donc nécessaire de lire beaucoup et de causer avec des gens instruits.

12. Je ne le cherche que lorsque mes idées sont déjà plus ou moins arrêtées. — 13. Je préfère ne pas m'assimiler les idées des autres. G. Oltramare.

Rép. LVIII (Italie). — 11, 12 et 13. (Voir la réponse à la *question* 4). Ern. Pascal.

MÉLANGES ET CORRESPONDANCE

Vues stéréoscopiques pour l'enseignement de la Géométrie[1].

9. — *Les figures stéréoscopiques établies par les élèves.* — M. Berdellé nous écrit : Permettez-moi de vous communiquer une question à laquelle je réfléchis depuis longtemps.

Pourquoi n'apprendrait-on pas aux enfants, après leur avoir donné un stéréoscope, à former eux-mêmes des figures qui paraîtront en relief dans cet instrument. La perspective se base sur un petit nombre de principes très simples : « Tout alignement droit dans l'espace est rendu par un alignement droit en perspective ; — Les droites parallèles au plan du tableau sont rendues en perspective par des lignes parallèles ; et si ces droites sont égales, leurs représentations ne le seront pas, mais diminueront en s'éloignant de l'œil, et ainsi de suite.

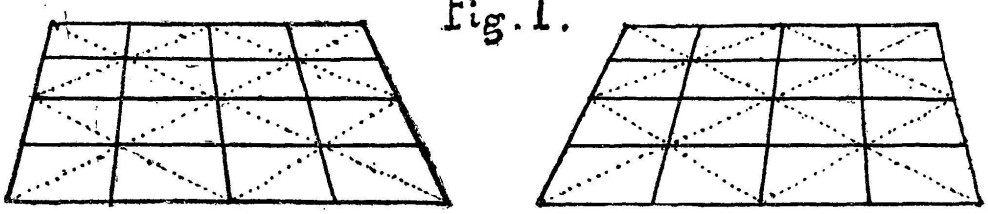
Il y a peu de choses à ajouter pour faire de la perspective stéréoscopique : le principe le plus essentiel est de savoir que la représentation d'un même point doit se trouver sur la même hauteur dans chacune des deux images.

Donnez à un enfant la représentation d'un carré ayant deux de

[1] Voir *l'Enseign. math.* du 15 sept. 1906, p. 385-390.

ses côtés parallèles au tableau. Le principe des alignements droits donnera un moyen facile de diviser successivement ce carré en un échiquier de quatre, seize, soixante-quatre carrés.

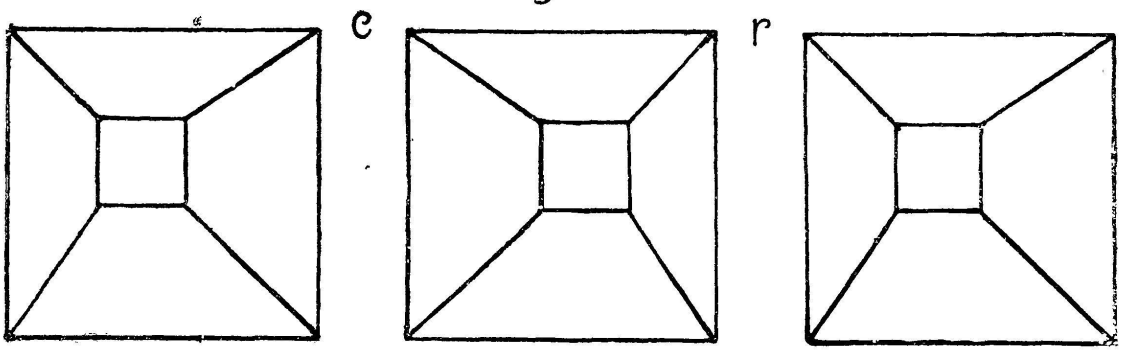
Fig. 1.



Un autre principe du dessin stéréoscopique, c'est que dans la représentation d'une figure en relief les faces du côté d'un œil doivent être élargies ; le contraire a lieu quand la figure doit se présenter en creux.

Pour illustrer ce principe, on peut faire des cartes à trois images comme celles de notre figure 2.

Fig. 2.

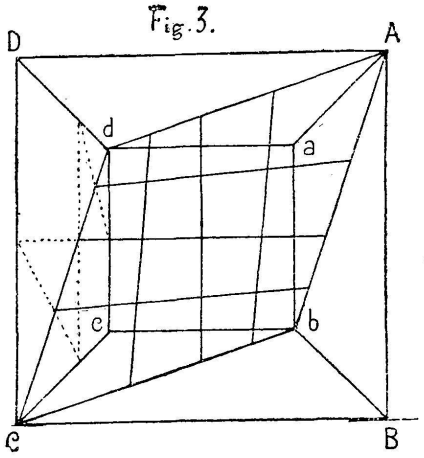


On voit qu'elle représente la surface intérieure ou extérieure d'une trémie selon qu'on met dans le stéréoscope les deux figures de gauche ou celles de droite.

Or toutes les figures déjà tracées sont faciles à tracer par des enfants sur du papier quadrillé ; et ce sera un jeu très amusant pour eux de faire des figures qui paraîtront en relief dans leur stéréoscope. Cela exercera en même temps leur coup d'œil et leur habileté manuelle dans le dessin. C'est un enseignement qui peut, et même *doit* être donné avant celui d'un traité régulier de Géométrie.

Les surfaces du second degré sont assez faciles à se représenter ; il y a cependant une exception pour l'hyperboloïde à une nappe. L'œil ne peut pas bien se rendre compte des lignes droites entièrement renfermées dans cette surface courbe. Or le problème résolu par notre figure 1 nous donne un moyen très facile de représenter cette surface au moyen même des droites qui y sont enfermées.

Représentez (fig. 3) soit un cube, soit un parallélogramme rectangle quelconque par des carrés ou rectangles, ABCD et abcd; tracez la ligne brisée AbCdA. Par les procédés employés dans notre figure 1, il vous sera facile de trouver les points milieu, quarts, huitièmes, de chacune des droites Ab, bC, Ad et dC; et en traçant des droites des points de division de Ab à ceux de Cd; des points de division de Ad à ceux de Cb, il semble d'abord que vous aurez une idée d'autant plus parfaite de l'hyperboloïde, que vous aurez plus multiplié les points de division; pourtant il vaut mieux pour la clarté de la figure se borner. Vous aurez une représentation de l'hyperboloïde, vue par en haut. On pourrait aussi en faire vues de côté. Notre dessin ne donne qu'une seule vue, monoculaire; mais il serait facile de répéter la figure avec les changements nécessaires pour la vue binoculaire au stéréoscope; et des vues stéréoscopiques de ce genre seront plus faciles à faire que les appareils à fils de soie tendus.



Ch. Berdellé (Rioz, Hte-Saône).

10. — *Stereoscopic Views of Solid Geometry Figures* with References to Wells's essentials of solid Geometry, 60 cents. Heath & C°, Publishers, Boston, 1899. — C'est une collection de près de cent vues stéréoscopiques destinées à l'enseignement de la Géométrie dans l'espace. Très bien dessinées et reproduites en blanc sur fond noir, elles permettent d'illustrer les principaux théorèmes de l'enseignement de la Stéréométrie depuis les premières notions sur le plan et la droite jusqu'aux polyèdres réguliers et aux corps ronds. Bien que ces vues s'adaptent plus particulièrement au manuel de Géométrie de Wells, elles peuvent être utilisées dans tout enseignement de Stéréométrie. H. F.

11. — *Die Kristallgestalten der Mineralogie in stereoskopischen Bildern*, konstruirt u. herausgegeben von Prof. Th. Hartwig. Verlag von A. Pichlers Witwe & Sohn, Wien. — Parmi les applications de la Géométrie, c'est certainement en cristallographie que le stéréoscope est appelé à rendre le plus de services. On sait en effet combien les commençants ont de la peine à concevoir les types des formes cristallines. Avec les planches de la collection Hartwig, toutes les difficultés disparaissent, car, non seulement elles sont bien choisies, mais elles sont aussi d'une exécution irréprochable. Elles sont au nombre de 110, dont 67 sont consacrées

aux formes simples. Ces vues stéréoscopiques méritent d'être signalées à tous ceux qui enseignent la Cristallographie.

H. F.

12. — *Das Stereoskop*, seine Anwendung in den technischen Wissenschaften ; über Entstehung und Konstruktion stereoskopischen Bilder. W. MANCHOT; 68 p., 1 Mk. 80, Veit & C°, Leipzig. — Nous signalons ce petit volume à tous ceux qui veulent examiner les bases mathématiques du stéréoscope et parvenir eux-mêmes à construire des vues stéréoscopiques. L'auteur insiste avec raison sur le parti que l'on peut tirer du stéréoscope dans les branches techniques. Toutefois, pour qu'il puisse être utilisé avec avantage, même pour des figures très compliquées, il faut que le stéréoscope puisse s'adapter à des vues de grandeur quelconque. C'est ce que l'on obtient avec l'appareil dit « stéréoscope universel » inventé par l'auteur. Son Ouvrage en donne une étude détaillée.

H. F.

(à suivre)

A propos de la rotation de la terre[1].

Lettre de M. COMBEBIAC (Bourges).

On pensera sans doute qu'il devient sans intérêt de poursuivre une discussion qui s'égare hors du terrain scientifique. Toutefois, il n'est peut-être pas inutile, à cette occasion, d'insister encore sur la nature logique de l'idée d'explication, dont une définition très nette a été donnée par M. J. Richard[2] : expliquer un phénomène, c'est montrer qu'il est une conséquence d'une *loi plus générale* antérieurement admise.

Il résulte de cette définition qu'une explication comporte deux jugements, dont l'un consiste dans une loi et l'autre dans une affirmation que tel objet appartient à la catégorie visée par cette loi. Réduite à son cadre logique et abstraction faite de la complexité que peut affecter la définition de ses termes, une explication se présente donc sous la forme syllogistique. Selon que l'une des prémisses apparaît comme évidente et, par suite, s'efface de l'esprit, l'explication paraît résider soit dans une loi soit dans un jugement particulier ; dans le cas où les deux jugements sont évidents, le fait considéré est parfaitement clair et ne provoque aucun besoin d'explication. A la vérité, la loi à invoquer pourrait être considérée comme ne faisant pas partie intégrante de l'explication elle-même, de sorte que celle-ci se reduirait à un jugement, c'est-à-dire à un

[1] Voir L'*Enseignement mathématique* du 15 mars 1906, p. 150.
[2] Voir L'*Enseignement mathématique*, 8me année, pp. 150-155, 229-232, 311-313, 397-400.