

Quadrangle complet et orthocentre d'un triangle

Autor(en): **Rossier, Paul**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences [1948-1980]**

Band (Jahr): **13 (1960)**

Heft 3

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-738509>

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.

- DAL VESCO, E. (1953), Genesi e metamorfosi delle rocce basiche e ultrabasiche nell'ambiente mesozonale dell'orogene penninico. *Bull. suisse Minér. Pétrogr.*, 33, 173-480.
- DEUTSCH, S., E. PICCIOTTO et E. NIGGLI (1958), Age des halos pléochroïques des granites de Baveno et Monte Orfano. *Experientia*, Basel, 14, 128-130.
- FAIRBAIRN, H. W., W. H. PINSON and P. M. HURLEY (1960), Comparison of Rb-Sr Mineral and whole rock age at Sudbury, Ontario. *Amer. geophys. Union*, 41st ann. meeting (abstracts), 57.
- FAUL, H. (1960), Geologic time scale. *Bull. Geol. Soc. Amer.*, 71, 637-644.
- FRANCHI, S. (1903), Relazione del rilevamento del 1902 (Valle Cervo, Valsesia, Valsessera). *Boll. R. Com. Geol. Italia*, 4, 33.
- HESS, H. H. (1955), Serpentine, orogeny, and epeirogeny. *Geol. Soc. Amer. Spec. Paper*, 62, 391-408.
- JÄGER, E. and H. FAUL (1959), Age measurements on some granites and gneisses from the Alps. *Bull. Geol. Soc. Amer.*, 70, 1553-1558.
- NOVARESE, V. (1933), L'età del granito del Lago Maggiore. *Boll. R. Uff. Geol. Italia*, 58, 1-32.
- PORRO, C. (1895), Geognostische Skizze der Umgebung von Finero. *Zeitsch. deutsch. geol. Ges.*, 47, 377-422.
- ROEVER, W. P. de (1957), Sind die alpinotypen Peridotitmassen vielleicht tektonisch verfrachtete Bruchstücke der Peridotitschale? *Geol. Rundschau*, 46, 137-146.
- SCHILLING, J. (1957): Petrographisch-geologische Untersuchungen in der unteren Val d'Ossola. Ein Beitrag zur Kenntnis der Ivreazone. *Bull. suisse Minér. Pétrogr.*, 37, 435-544.
- WALTER, P. (1950), Das Ostende des basischen Gesteinszuges Ivrea-Verbano und die angrenzenden Teile der Tessiner-Wurzelzone. *Bull. suisse Minér. Pétrogr.*, 30, 1-144.

*Department of Geology, University of California,
Berkeley 4, Calif.*

*Institut de Minéralogie
des Universités de Genève et Lausanne.*

Paul Rossier. — *Quadrangle complet et orthocentre d'un triangle.*

Tout d'abord, démontrons une réciproque du théorème de Desargues sur l'involution engendrée par un quadrangle complet: sur une droite d , soient A_1 et A_2 , B_1 et B_2 , C_1 et C_2 trois paires de points en involution; il existe une infinité de quadrangles ABCH tels que les côtés opposés passent respectivement par les points de ces paires.

Pour le montrer, choisissons arbitrairement un point A et joignons-le à A_2 , B_1 et C_1 . Sur AC_1 , choisissons B et menons les droites BA_1 et BB_2 . Appelons C l'intersection de AB_1 avec BA_1 . Les droites BB_2 et CC_2 se coupent en H . Les côtés du quadrangle $ABCH$ coupent la droite d en six points en involution. B_1 et B_2 , C_1 et C_2 en sont deux points correspondants; ils la déterminent. Cette involution est celle qui est donnée. Le côté AH du quadrangle $ABCH$, opposé à BA_1 , passe donc par A_2 .

Supposons que la droite d est la droite impropre du plan de la figure et que l'involution considérée est celle engendrée sur elle par un faisceau de droites perpendiculaires. Dans le quadrangle, distinguons le triangle ABC . Les paires de côtés opposés du quadrangle sont constituées par un côté du triangle et la hauteur correspondante. Ces hauteurs passent par le sommet H du quadrangle; ce point est l'orthocentre du triangle ABC .

La démonstration précédente ne fait aucun appel à la notion de longueur. Elle repose sur un théorème projectif et sur le fait que la relation engendrée sur la droite impropre par des droites rectangulaires est une involution.

Dans les ouvrages de géométrie élémentaire, on trouve trois types de démonstrations. La plus ancienne repose sur des considérations de similitude. Une plus récente, due à Gauss, fait usage des propriétés des médiatrices des côtés. Ces deux raisonnements supposent admise la notion de longueur d'un segment. Enfin, il y a un peu plus d'un demi-siècle, Gérard a donné une troisième démonstration basée sur des propriétés des bissectrices des angles et indépendantes du postulat des parallèles.

Du point de vue de la théorie des constructions géométriques, les notions de droite impropre et de perpendicularité sont caractéristiques de la géométrie de l'équerre dont l'emploi est limité au glissement et au retournement. Notre démonstration ne fait appel qu'à ces deux opérations.

Ajoutons qu'il est possible d'introduire au moyen de l'équerre les notions de milieu et de médiatrice d'un segment quelconque. Mais la démonstration de la convergence des médiatrices d'un triangle fait usage de la transitivité de la congruence des jambes de triangles isocèles de sommets communs. Un procédé simple de démontrer cette transitivité est d'inverser la démonstration de Gauss et de constater

que les hauteurs d'un triangle sont les médiatrices du triangle obtenu en menant par chaque sommet la parallèle au côté opposé. Ainsi, dans la géométrie de l'équerre, c'est le théorème de l'existence de l'orthocentre qui conduit à celui de la convergence des médiatrices des côtés d'un triangle.

J.-M. Cottier, P. Denis, M. Philippe, D. Roux — *Construction d'un spectromètre à neutrons.*

621.039.000.522.5

1. INTRODUCTION.

Un spectromètre à cristal pour neutrons lents est un complément indispensable d'un réacteur nucléaire.

Celui décrit dans cet article a été réalisé au Laboratoire de recherches nucléaires de l'Institut de Physique de Genève pour un réacteur AGN 201-P. Les résultats obtenus montrent que même un réacteur ne fournissant qu'un faible flux de neutrons peut être doté d'un tel accessoire et devenir ainsi un précieux auxiliaire pour la recherche.

Un spectromètre à diffusion neutronique est un appareil qui, utilisant la diffusion cohérente des neutrons par les noyaux des atomes d'un cristal unique, produit un faisceau de neutrons monochromatiques aux fins d'expériences.

Le faisceau diffracté suit la loi de Bragg:

$$n\lambda = 2d \sin \theta$$

dans lequel

- n est l'ordre de diffraction
- λ la longueur d'onde de Broglie des neutrons
- d l'espace entre les plans cristallins
- θ l'angle d'attaque du faisceau de neutrons par rapport à ces plans.

La longueur d'onde λ est liée à la vitesse par la relation de Broglie :

$$\lambda = \frac{h}{mv}$$

où v est la vitesse du neutron et m sa masse.

En faisant varier l'angle d'attaque du faisceau, on obtient des neutrons monocinétiques de diverses longueurs d'onde, donc d'éner-