

www.e-rara.ch

Oeuvres complètes d'Augustin Cauchy. 1er série

Cauchy, Augustin Louis

Paris, 1882-1900

ETH-Bibliothek Zürich

Shelf Mark: Rar 10314

Persistent Link: <http://dx.doi.org/10.3931/e-rara-17997>

46. Mécanique analytique. Sur les mouvements de deux systèmes de molécules qui se pénètrent mutuellement.

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelnformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

puis à tirer de ces équations les valeurs des déplacements moléculaires dans chacun des rayons réfléchi et réfracté; 3° que cette méthode a l'avantage d'indiquer la marche de la lumière, non seulement dans le premier milieu, mais encore dans le second, en fournissant, avec l'explication des phénomènes sensibles observés dans le milieu transparent, les lois de ceux qui échappent à nos yeux et qui se rapportent au rayon réfracté; 4° que l'angle de réfraction et la vitesse de propagation de la lumière dans le second milieu ont des valeurs réelles, par conséquent des valeurs distinctes des expressions imaginaires désignées sous ces deux noms dans le Mémoire de M. Mac-Cullagh, et que l'indice de réfraction a effectivement la valeur que je lui ai assignée.

Du reste, M. Mac-Cullagh ayant composé son Mémoire avant que mes travaux sur le même objet fussent suffisamment connus, et n'ayant pas eu sous les yeux des formules comprises seulement d'une manière implicite dans celles que j'avais publiées, il est clair que ce Mémoire offrait tout le mérite d'une difficulté vaincue, et devait être sous ce rapport favorablement accueilli des savants.

46.

MÉCANIQUE ANALYTIQUE. — *Sur les mouvements de deux systèmes de molécules qui se pénètrent mutuellement.*

C. R., t. VIII, p. 597 (28 avril 1839).

Lorsque l'on considère les mouvements de deux systèmes de molécules qui se pénètrent mutuellement, on obtient six équations du genre de celles que j'ai données dans mon Mémoire sur la dispersion, et qui renferment six variables principales avec les actions exercées: 1° par les molécules du premier système sur d'autres molécules du premier système; 2° par les molécules du second système sur d'autres molécules du second système; 3° par les molécules d'un système sur celles de l'autre. Les six variables principales sont les déplacements

d'une molécule du premier système et les déplacements d'une molécule du second système, mesurés parallèlement aux axes coordonnés. Lorsque les deux systèmes sont homogènes et que les mouvements sont infiniment petits, alors, par la raison que j'ai donnée dans un autre Mémoire, on peut réduire les six équations obtenues à six équations linéaires aux différences partielles et à coefficients constants; et si l'on élimine entre elles cinq des variables principales, l'équation résultante sera encore une équation linéaire aux différences partielles et à coefficients constants. Donc, ce que j'ai dit d'un système de molécules s'applique encore à deux systèmes qui se pénètrent, dans le cas même où l'on tient compte des actions exercées par les molécules d'un système sur celles de l'autre.

Lorsque les molécules de l'un des systèmes sont trop écartées les unes des autres pour exercer des actions mutuelles, les formules se simplifient et paraissent spécialement applicables à la propagation du son dans les gaz. Alors les phénomènes dépendent surtout de l'attraction exercée par les molécules d'air sur celles du fluide éthéré, par conséquent d'une force qui croît avec la pression et pourrait la représenter.

Dans le cas général, les formules paraissent s'appliquer plus spécialement à la propagation de la lumière dans les corps solides.

Au reste, je reviendrai sur ces divers résultats dans les prochaines séances.

47.

PHYSIQUE MATHÉMATIQUE. — *Mémoire sur les mouvements infiniment petits de deux systèmes de molécules qui se pénètrent mutuellement.*

C. R., t. VIII, p. 779 (20 mai 1839).

§ I. — *Équations d'équilibre et de mouvement de ces deux systèmes.*

Considérons deux systèmes de molécules qui coexistent dans une portion donnée de l'espace.