

Comptes rendus  
hebdomadaires des séances  
de l'Académie des sciences /  
publiés... par MM. les  
secrétaires perpétuels

Académie des sciences (France). Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences / publiés... par MM. les secrétaires perpétuels. 1835-1965.

**1/** Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'oeuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :

- La réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source.

- La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

[CLIQUER ICI POUR ACCÉDER AUX TARIFS ET À LA LICENCE](#)

**2/** Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

**3/** Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

- des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

- des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

**4/** Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

**5/** Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

**6/** L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

**7/** Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter [reutilisationcommerciale@bnf.fr](mailto:reutilisationcommerciale@bnf.fr).

qui sont les *droites adjointes* du premier et du second ordre de la direction  $(a, b, c)$ ; ces droites sont donc des génératrices de la surface, et il est assez naturel de nommer *quadrique adjointe de la direction*  $(a, b, c)$  la surface représentée par l'équation (6).

» 9. Désignant par  $S_x, S_y, S_z$  les déterminants mineurs qui, dans l'équation (6), multiplient les paramètres  $a, b, c$ , et qui sont proportionnels aux cosinus des angles que la normale au plan osculateur fait avec les axes coordonnés, on voit que les trois quadriques, représentées par les équations

$$S_x = 0, \quad S_y = 0, \quad S_z = 0,$$

et *adjointes aux directions des axes coordonnés*, ont une courbe commune ayant pour équations

$$\frac{x}{x} = \frac{y}{y} = \frac{z}{z},$$

et qui est le lieu des points du système en chacun desquels la vitesse et l'accélération ont une même direction.

» Cette courbe appartient aussi à toutes les surfaces représentées par l'équation (6), en y supposant les paramètres  $a, b, c$  variables.

» Enfin elle est encore le lieu des points de rencontre des *droites adjointes* du premier et du second ordre; car ses équations expriment précisément la condition pour que les coordonnées d'un même point vérifient en même temps les équations de deux *droites adjointes* correspondantes. »

GÉOMÉTRIE. — *Sur la projection stéréographique.* Note de M. E. CATALAN.

« Dans mes Notes de 1833-1834, je trouve la démonstration d'un petit théorème ainsi énoncé :

« Si l'on fait une section quelconque dans un ellipsoïde de révolution, et qu'on prenne cette section pour base d'une surface conique dont le sommet serait une des extrémités du grand axe de l'ellipsoïde, cette surface sera coupée suivant un cercle par tout plan mené perpendiculairement au grand axe (1). »

» On peut, comme il suit, généraliser et simplifier cette proposition :

» THÉORÈME I. — *Un ellipsoïde étant donné, on prend pour tableau un plan diamétral AOB, et pour point de vue V, l'une des extrémités du diamètre conjugué de AOB. Cela posé, les perspectives de toutes les coniques C, tracées sur l'ellipsoïde, sont semblables à la section diamétrale AOB.*

(1) Copie textuelle, avec les fautes de rédaction.

» *Corollaire.* — Si AOB est une section circulaire, auquel cas V est un ombilic, les perspectives de toutes les coniques C sont des cercles *c*.

» **THÉORÈME II** (mêmes hypothèses que dans le corollaire.) — *Considérons, dans le plan du tableau, un système orthogonal formé d'une infinité de cercles *c* et d'une infinité de cercles *c'* (1) : 1° les plans P des coniques C, dont les perspectives sont les cercles *c*, passent tous par une même droite D; 2° les plans P' des coniques C', dont les perspectives sont les cercles *c'*, passent tous par une même droite D'; 3° les droites D, D' sont conjuguées, c'est-à-dire que le pôle de chaque plan P est situé sur D' et vice versa.*

» **THÉORÈME III** (réciproque du précédent). — *Soient C les coniques dont les plans passent par une droite D, et C' les coniques dont les plans passent par la droite D', conjuguée de D : les cercles *c*, perspectives des coniques C, et les cercles *c'*, perspectives des coniques C', constituent un système orthogonal.*

» *Remarques.* — I. Le système orthogonal est le plus simple possible quand, des cercles *c* ayant leurs centres sur l'axe moyen OB, les cercles *c'* ont les leurs sur le demi-diamètre OD = OB, situé dans le plan principal AOC. Alors les droites D, D', respectivement parallèles à OB, OD, rencontrent le diamètre OV en des points R, R'. De plus,  $OR \cdot OR' = \overline{OV}^2$ , absolument comme dans le cas de la sphère.

» II. Puisque, à chaque point M, intersection de deux coniques *obliques*, correspond un point *m*, intersection de deux cercles *orthogonaux*, l'ensemble de tous les cercles *c, c'* (ensemble déterminé par deux points fixes A, B, pris arbitrairement) constitue un nouveau système de coordonnées. Ce système *orthogonal circulaire* pourra peut-être s'appliquer à certaines questions relatives à l'ellipsoïde. »

**PHYSIQUE.** — *De l'influence d'une membrane vibrante sur les vibrations d'une colonne d'air.* Note de M. E. GRIPON, présentée par M. H. Sainte-Claire Deville.

« Si l'on fait vibrer un diapason monté sur sa caisse renforçante, et si l'on place à une petite distance, 4 à 8 centimètres, de l'ouverture de la caisse une membrane en collodion ou en papier végétal qui vibre à l'unisson du diapason, le son intense que rendait l'air de la caisse se trouve presque complètement éteint. On cesse même de l'entendre, si les vibrations du diapason ont une faible amplitude. Le même effet ne se produit

(1) *Journal de Liouville*, t. XIX, p. 134.