

# BULLETIN DE LA S. M. F.

SMF

## Vie de la société

*Bulletin de la S. M. F.*, tome 24 (1896), p. 25-28

[http://www.numdam.org/item?id=BSMF\\_1896\\_\\_24\\_\\_25\\_0](http://www.numdam.org/item?id=BSMF_1896__24__25_0)

© Bulletin de la S. M. F., 1896, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Bulletin de la S. M. F. » (<http://smf.emath.fr/Publications/Bulletin/Presentation.html>) 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/>

## COMPTES RENDUS DES SÉANCES.

SÉANCE DU 5 FÉVRIER 1896.

PRÉSIDENTE DE M. KÖNIGS.

### *Élections :*

Sont élus, à l'unanimité, membres de la Société :

MM. Petrovitch et de Séguier, présentés par MM. Picard et Goursat; M. Dennerly, présenté par MM. Vaschy et Duporcq; MM. Grévy et Bourlet, présentés par MM. Goursat et Kœnigs; MM. Cosserat et Henry Bourget, présentés par MM. Darboux et Kœnigs; M. Leau, présenté par MM. Kœnigs et Raffy; M. Le Vasseur, présenté par MM. Picard et Kœnigs; M. Charve, présenté par MM. Appell et Tannery; MM. Leroux et Lebel, présentés par MM. Appell et Kœnigs; M. Tissot, présenté par MM. Guyou et Kœnigs; M. Albert Gauthier-Villars, présenté par MM. Fouret et Carvallo; MM. Cels et Dumas, présentés par MM. Goursat et Raffy.

### *Communications :*

M. d'Ocagne : *Abaque général des marées.*

M. Painlevé : *Propriété générale de l'équation différentielle du premier ordre.*

M. Dennerly : *Intersection d'une droite avec une quadrique définie par neuf points.*

M. PAINLEVÉ communique une démonstration de M. Bendixon *Sur l'existence de l'intégrale d'une équation aux dérivées partielles linéaire.*

SÉANCE DU 19 FÉVRIER 1896.

PRÉSIDENTE DE M. VICAIRE.

### *Communications :*

M. Carvallo : *Sur l'impossibilité de satisfaire par des points réels aux conditions de la configuration formée par les neuf points d'inflexion d'une cubique plane.*

M. VICAIRE expose les résultats auxquels il est arrivé dans deux Mémoires intitulés, l'un *Sur la réalité de l'espace et le mouvement absolu*, l'autre *Sur la nature et sur les principes de la Mécanique rationnelle*.

---

SÉANCE DU 4 MARS 1896.

PRÉSIDENCE DE M. KOENIGS.

*Élections :*

Sont élus, à l'unanimité, membres de la Société : M. W. de Tannenberg, présenté par MM. Darboux et Kœnigs; M. Alfred Tresca, présenté par MM. Tresca et Carvallo; M. Duport, présenté par MM. Appell et Painlevé; M. Cartan, présenté par MM. Picard et Kœnigs; M. Griess, présenté par MM. Appell et Kœnigs; M. Piéron, présenté par MM. Darboux et Tannery; M. Torrès, présenté par MM. Poincaré et d'Ocagne; M. Quiquet, présenté par MM. Fouret et Raffy.

*Communications :*

M. d'Ocagne : *Sur une machine à résoudre les équations*, inventée par M. Torrès.

M. MICHEL adresse la Note suivante :

**Courbe d'ombre sur une surface particulière du quatrième ordre.**

Considérons une surface  $S$ , un point  $O$  de la surface et la normale  $ON$  en ce point. Si l'on imagine toutes les sections planes de la surface, qui passent en  $O$ , et si l'on prend en ce point les centres de courbure de ces sections, le lieu des points ainsi obtenus est une surface  $\Sigma$  du quatrième ordre.

Cette surface  $\Sigma$  peut être engendrée par un cercle passant en  $O$ , ayant son centre sur  $ON$ , dont le plan tourne autour de cette droite et dont le diamètre  $d$  varie suivant la relation d'Euler :

$$\frac{1}{d} = \frac{\cos^2 \varphi}{R_1} \pm \frac{\sin^2 \varphi}{R_2},$$

$R_1$  et  $R_2$  étant les rayons de courbure principaux de la surface  $S$  au point  $O$ , et  $\varphi$  l'angle du plan du cercle considéré avec l'un des

plans principaux de courbure (voir *Comptes rendus de l'Association française pour l'avancement des Sciences*, Congrès de 1893).

J'ai démontré géométriquement (*loc. cit.*) que si l'on prend le point O pour pôle de transformation, la surface inverse de  $\Sigma$  est un conoïde de Plücker, propriété qui constitue une extension à l'espace de celle qui a été signalée par M. Laisant l'année dernière dans le *Bulletin*, relativement à la transformation inverse du cercle de courbure en un point d'une courbe plane, par rapport à ce point.

La présente Note a pour but de faire seulement quelques remarques au sujet de la détermination de la ligne d'ombre de la surface  $\Sigma$  éclairée par un point lumineux de la droite ON.

Soit A le point lumineux; tout plan passant par ON coupe la surface  $\Sigma$  suivant un cercle, et l'on obtient deux points de la ligne d'ombre en menant dans ce plan à ce cercle les deux tangentes issues du point A.

Si l'on amène, par rotation autour de ON, tous ces plans en coïncidence avec l'un des plans de courbure principaux de la surface S, les sections, déterminées dans  $\Sigma$  par chacun d'eux, se rabattront sur ce plan suivant des cercles passant en O et dont les centres sont sur ON.

Le lieu des points de contact des tangentes issues de A à cette série de cercles est une strophoïde droite dont le point double est en O et le sommet en A.

On voit, par conséquent, que *la courbe d'ombre est l'intersection de la surface  $\Sigma$  et d'une surface de révolution engendrée par une strophoïde tournant autour de ON.*

Il est à remarquer que la strophoïde, et par suite la surface de révolution qu'elle engendre, ne dépendent que de la distance OA; cette surface est donc la même, quelle que soit la surface S et par suite la surface  $\Sigma$ . On en conclut que :

*Le lieu des courbes d'ombre déterminées sur toutes les surfaces  $\Sigma$  passant en O et ayant ON pour droite double, par un point A lumineux de cette droite, est une surface de révolution autour de ON, dont la méridienne est une strophoïde droite.*

Je me propose d'étudier prochainement la courbe d'ombre dans

le cas le plus général; je tenais à faire d'abord ces quelques remarques sur un cas particulier.

---

SÉANCE DU 18 MARS 1896.

PRÉSIDENCE DE M. KOENIGS.

*Communications :*

M. Touche : *Calcul de la résistance des fluides à un disque mince.*

M. Fleury : *Sur un développement en série.*

M. Carvalho : *Sur le planimètre de Petersen.*

M. GOURSAT adresse un Mémoire *Sur les lignes asymptotiques.*

M. PETROVITCH adresse des *Remarques algébriques sur les fonctions définies par les équations différentielles du premier ordre.*

M. CARTAN adresse un Mémoire intitulé : *Le principe de dualité et certaines intégrales multiples de l'espace tangentiel et de l'espace réglé.*

---