

OSSIAN BONNET

Note sur les lignes d'ombre et d'ombre portée

Nouvelles annales de mathématiques 2^e série, tome 5
(1866), p. 71-72

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1866_2_5__71_0

© Nouvelles annales de mathématiques, 1866, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Nouvelles annales de mathématiques » 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/>

NOTE SUR LES LIGNES D'OMBRE ET D'OMBRE PORTÉE;

PAR M. OSSIAN BONNET.

Considérons une surface à courbures opposées Σ et circoncrivons à cette surface un cylindre dont les génératrices soient parallèles à l'une des asymptotes AS de l'indicatrice relative au point A . On sait que la courbe de contact passera par le point A et y sera tangente à la ligne AS ; que la courbe d'ombre portée, c'est-à-dire l'intersection du cylindre circonscrit avec la surface Σ , passera aussi par le point A et y aura même tangente AS ; enfin on peut ajouter que les plans osculateurs en A des deux courbes d'ombre et d'ombre portée se confondent avec le plan tangent en A à la surface Σ . Tous ces résultats sont bien connus et servent en Géométrie descriptive pour la détermination des points remarquables auxquels on a donné le nom de *points de passage*; mais on n'a point encore déterminé, que je sache, les rayons de courbure et de torsion au point A des deux lignes d'ombre et d'ombre portée dont il s'agit. Or, si l'on appelle ρ_0 et r_0 les rayons de courbure et de torsion au point A de la ligne asymptotique tangente à AS (j'ai déterminé ρ_0 en fonction des rayons de courbure principaux et des dérivées de ces rayons de courbure dans une Note insérée au tome IV, p. 267, de ce journal; quant à r_0 , il est égal à $\sqrt{-RR'}$, c'est-à-dire à l'inverse de la courbure de Gauss), ρ et r les rayons de courbure et de torsion de la ligne d'ombre, ρ_1 et r_1 les rayons de courbure et de torsion de la ligne d'ombre portée, on trouve, soit par le calcul, soit

(72)

par des considérations simples de Géométrie infinitésimale,

$$\rho = \frac{1}{2} \rho_0, \quad r = \frac{1}{2} r_0,$$

$$\rho_1 = 2 \rho_0, \quad r_1 = -r_0.$$
