

HOUSEL

**Relations entre trois diamètres conjugués
d'une surface du second degré**

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 20
(1861), p. 304-305

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1861_1_20__304_0

© Nouvelles annales de mathématiques, 1861, 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/>

**RELATIONS ENTRE TROIS DIAMÈTRES CONJUGUÉS
D'UNE SURFACE DU SECOND DEGRÉ ;**

PAR M. HOUSEL.

Considérons la surface rapportée à son centre comme origine (ce qui ne changera rien à la généralité des résultats relatifs aux directions) et soit OM un diamètre représenté par

$$\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c}.$$

L'équation du plan diamétral qui divise en parties égales les cordes parallèles à cette droite sera

$$\begin{aligned} a(Ax + B''y + B'z) + b(A'y + B''x + Bz) \\ + c(A''z + B'x + By) = 0. \end{aligned}$$

Mais comme ce plan contient le second diamètre représenté par

$$\frac{x}{a'} = \frac{y}{b'} = \frac{z}{c'},$$

tout se réduit à

$$\begin{aligned} a(Aa' + B''b' + B'c') + b(A'b' + B''a' + B'c) \\ + c(A''c' + B'a' + Bb') = 0 \end{aligned}$$

ou bien

$$(1) \left\{ \begin{aligned} Aaa' + A'bb' + A''cc' + B(bc' + b'c) + B'(ac' + a'c) \\ + B''(ab' + a'b) = 0, \end{aligned} \right.$$

équation symétrique.

Le troisième diamètre OM'' donnera de même

$$(2) \left\{ \begin{array}{l} A a a'' + A b b'' + A'' c c'' + B (b c'' + b'' c) + B' (a c'' + a'' c) \\ + B'' (a b'' + a'' b) = 0. \end{array} \right.$$

Mais si, de plus, OM' et OM'' sont conjugués dans leur plan, MOM' sera le plan diamétral correspondant à OM'' , et nous aurons de même

$$(3) \left\{ \begin{array}{l} A a' a'' + A' b' b'' + A'' c' c'' + B (b' c'' + b'' c') \\ + B' (a' c'' + a'' c') \\ + B'' (a' b'' + a'' b') = 0. \end{array} \right.$$

équation dont la symétrie prouve que MOM'' est aussi le plan diamétral correspondant à OM' .

Ainsi les équations (1), (2), (3) sont nécessaires et suffisantes pour que OM , OM' , OM'' fassent un système de diamètres conjugués.