Ce paramètre ne monte qu'au quatrième degré, et en ordonnant l'équation qu'on vient d'écrire suivant des puissances de x' , elle prendra la forme

$$Ax'^4 + 4Bx'^3 + 6Cx'^2 + 4Dx' + E = 0.$$

Par conséquent l'enveloppe des toutes ces surfaces annulaires, ou ce qui est la même chose, la surface parallèle à l'ellipsoïde aura pour équation

$$(AE - 4BD + 3C^2)^3 = 27(ACE + 2BCD - AD^2 - EB^2 - C^3)^2$$

(Salmon Higher plane Curves page 297.)

SOLUTION DU PROBLÈME.

TROUVER L'ÉQUATION DE LA SURFACE, ENVELOPPE DES PLANS MENÉS PAR LES POINTS D'UNE SURFACE PARALLÈLE A' UNE SURFACE DU SECOND DEGRÉ PERPENDICULAIREMENT AUX RAYONS VECTEURS ISSUS D'UN POINT FIXE QUELCONQUE.

PAR M. WILLIAM ROBERTS.

La solution de ce problème qui semble assez difficile au premier coup d'oeil s'effectue très-simplement, quand on a déterminé l'équation de la surface parallèle à une surface du second degré. En effet soit $P = 0$ l'équation de la surface parallèle rapportée à un point quelconque comme l'origine. Cette équation renfermera comme paramètre la quantité k longueur constante prise sur les normales de la surface du second degré. Écrivons dans cette équation $k + k'$ au lieu de k , et mettons dans l'équation qui résulte de cette substitution au lieu de $x, y, z, \frac{1}{2}x, \frac{1}{2}y, \frac{1}{2}z$ respectivement et au lieu de $k', \frac{1}{2}\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$.

L'équation qu'on obtient ainsi sera celle de la surface enveloppe des plans menés par les points de la surface parallèle perpendiculairement aux rayons vecteurs issus de l'origine.

Cette règle est générale, et s'applique à toutes surfaces parallèles à une surface donnée.