

R. HARMEGNIES

## **Sur la surface dont tous les points sont des ombilics**

*Nouvelles annales de mathématiques 4<sup>e</sup> série*, tome 20  
(1920), p. 180-181

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1920\\_4\\_20\\_\\_180\\_1](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1920_4_20__180_1)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1920, 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/>

---

---

[O'5h]

**SUR LA SURFACE  
DONT TOUS LES POINTS SONT DES OMBILICS ;**

PAR M. R. HARMEGNIES.

---

Je me propose d'établir *géométriquement* que cette surface ( $\Sigma$ ) est une sphère. En effet, toute ligne tracée sur ( $\Sigma$ ) en est une ligne de courbure ; il en est de même sur une sphère quelconque, et le théorème de Joachimstal montre que les plans tangents à ( $\Sigma$ ) et à une sphère quelconque en tous les points de leur intersection forment un angle constant. Considérons trois sphères de centres  $O_1, O_2, O_3$ , passant par deux points quel-

conques A et B de  $(\Sigma)$ , et les normales AN, BN' à  $(\Sigma)$  en ces points. L'égalité des angles  $O_1AN$  et  $O_1BN'$ ,  $O_2AN$  et  $O_2BN'$ ,  $O_3AN$  et  $O_3BN'$  montre que AN et BN' se coupent en un point  $\omega$  du plan  $O_1O_2O_3$ , tel par conséquent que l'on ait  $\omega A = \omega B$ . A et B étant deux points quelconques de  $(\Sigma)$ , on voit bien que cette surface est une sphère. Dans un cas limite, si AN et BN' sont parallèles au plan  $O_1O_2O_3$ , on obtient évidemment un plan. On pourrait d'ailleurs démontrer aussi le théorème en coupant par des plans qui passent en A et B.