

DOUCET

**Note sur les systèmes triples de  
surfaces orthogonales**

*Nouvelles annales de mathématiques 3<sup>e</sup> série*, tome 3  
(1884), p. 315-316

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1884\\_3\\_3\\_315\\_1](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1884_3_3_315_1)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1884, 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 SYSTÈMES TRIPLES DE SURFACES  
ORTHOGONALES;**

PAR M. DOUCET,

Professeur au lycée Corneille, à Rouen.

---

Considérons trois surfaces  $S_1, S_2, S_3$  qui se coupent orthogonalement en  $M$ , et rapportons-les à leurs plans

tangents en ce point; nous aurons, en appliquant le développement de Maclaurin, les équations

$$(S_1) \quad x = Ay^2 + 2B\gamma z + Cz^2 + \alpha,$$

$$(S_2) \quad \gamma = A'z^2 + 2B'zx + C'x^2 + \beta,$$

$$(S_3) \quad z = A''x^2 + 2B''x\gamma + C''\gamma^2 + \gamma,$$

$\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  désignant des ensembles de termes dont le degré surpasse le second. Si l'on exprime qu'en un point  $M'$  de leur intersection, infiniment voisin de  $M$ , les surfaces  $S_1$  et  $S_2$  se coupent à angle droit, on a

$$B + B' = 0.$$

On obtiendrait de même  $B' + B'' = 0$ ,  $B'' + B = 0$ ; donc  $B = B' = B'' = 0$ , et les équations des surfaces deviennent

$$x = Ay^2 + Cz^2 + \alpha,$$

$$\gamma = A'z^2 + C'x^2 + \beta,$$

$$z = A''x^2 + C''\gamma^2 + \gamma.$$

On voit que les lignes de courbure de  $S_1$  sont tangentes en  $M$  aux axes  $M\gamma$  et  $Mz$ , lesquels sont aussi tangents, en ce même point, aux intersections de  $S_1$  avec  $S_2$  et  $S_3$ .

Cela étant vrai pour un point quelconque, la remarque qui précède démontre le théorème de Charles Dupin.