

# BULLETIN DE LA S. M. F.

MAURICE D'OCAGNE

## Remarques sur les transformations isogonales

*Bulletin de la S. M. F.*, tome 18 (1890), p. 107-108

[http://www.numdam.org/item?id=BSMF\\_1890\\_\\_18\\_\\_107\\_0](http://www.numdam.org/item?id=BSMF_1890__18__107_0)

© Bulletin de la S. M. F., 1890, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Bulletin de la S. M. F. » (<http://smf.emath.fr/Publications/Bulletin/Presentation.html>) 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/>

*Remarques sur les transformations isogonales;*

par M. M. D'OCAGNE.

(Séance du 17 juillet 1889.)

M. Laisant, généralisant un théorème de Transon, a fait voir <sup>(1)</sup> que si, dans une transformation isogonale (c'est-à-dire qui conserve les angles), les centres de courbure de diverses courbes, relatifs à un point où elles se croisent toutes, sont situés sur une conique, les centres de courbure des courbes transformées, répondant à leur point de croisement, sont également situés sur une conique.

Cette proposition est susceptible elle-même d'une importante généralisation. On a, en effet, ce théorème qui se démontre d'ailleurs très aisément en partant de la remarquable formule (7) de la Note citée de M. Laisant :

*Dans toute transformation isogonale, la figure formée par les centres de courbure de diverses courbes se croisant en un point, autour de ce point, et la figure formée par les centres de courbure des courbes transformées, autour du point correspondant, sont HOMOGRAPHIQUES.*

Profitant de ce que nous sommes sur ce sujet, nous présentons encore une remarque sur une transformation isogonale particulière d'une grande importance, celle de Chasles et de W. Roberts.

On sait que, dans cette transformation, on fait correspondre au point  $A_1$ , dont les coordonnées polaires sont  $\rho_1$  et  $\omega_1$ , le point  $A_n$ , dont les coordonnées polaires  $\rho_n$  et  $\omega_n$  sont données par

$$\rho_n = \rho_1^n, \quad \omega_n = n\omega_1.$$

Voici sous quelle forme, excessivement simple, on peut mettre, pour cette transformation, la relation entre les rayons de cour-

---

(1) *Bulletin de la Société mathématique*, t. XV, p. 39; 1887.

bure en deux points correspondants, relation que nous avons établie ailleurs (1).

Soient  $C_1$  et  $C_n$  les centres de courbure répondant respectivement aux points  $A_1$  et  $A_n$  pour une courbe donnée et sa transformée,  $O$  étant le pôle de la transformation.  $D_1$  et  $D_n$  étant les pieds des perpendiculaires abaissées de  $C_1$  sur  $OA_1$  et de  $C_n$  sur  $OA_n$ , appelons  $H$  le point où la droite  $D_1 D_n$  coupe la droite  $A_1 A_n$ . Dès lors, le théorème que nous avons obtenu consiste en ce qu'on a

$$\frac{HA_1}{HA_n} = \frac{1}{n}.$$

---

---

(1) *Jornal de Sciencias matematicas e astronomicas*, t. VI, p. 5; 1885.