

TURQUAN

**Rectification de la courbe qui coupe
les génératrices d'un cône quelconque,
sous un angle constant**

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 4
(1845), p. 659-660

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1845_1_4__659_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1845, 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/>

RECTIFICATION DE LA COURBE

qui coupe les génératrices d'un cône quelconque , sous un angle constant.

PAR M. TURQUAN ,

professeur au collège royal de Pontivy.

Je placerai l'origine des coordonnées au sommet du cône ,
et je prendrai les axes rectangulaires.

Alors la distance d'un point quelconque (xyz) de la courbe
à l'origine sera $\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$, et les angles que fait avec
les trois axes la génératrice qui passe par ce point , auront
pour cosinus

$$\frac{x}{\sqrt{x^2+y^2+z^2}}, \quad \frac{y}{\sqrt{x^2+y^2+z^2}}, \quad \frac{z}{\sqrt{x^2+y^2+z^2}};$$

on sait, au reste, que les angles de la tangente à la courbe avec les axes ont pour cosinus $\frac{dx}{ds}$, $\frac{dy}{ds}$, $\frac{dz}{ds}$.

Donc, si on appelle m le cosinus de l'angle constant que la courbe fait avec chaque génératrice, on aura :

$$\frac{xdx + ydy + zdz}{\sqrt{x^2+y^2+z^2} ds} = m, \text{ ou } \frac{xdx + ydy + zdz}{\sqrt{x^2+y^2+z^2}} = mds,$$

d'où . $\sqrt{x^2+y^2+z^2} = ms + c,$

c étant une constante arbitraire.

Si x_1, y_1, z_1 et x_2, y_2, z_2 sont les coordonnées de deux points de la courbe auxquels correspondent les arcs s_1 et s_2 , on aura pour l'arc compris entre ces deux points :

$$\sqrt{x_2^2+y_2^2+z_2^2} - \sqrt{x_1^2+y_1^2+z_1^2} = m(s^2 - s_1^2).$$

Prenons maintenant deux droites, oX et oY , qui fassent entre elles un angle dont le cosinus soit m , prenons sur oX ; $oP = \sqrt{x_1^2+y_1^2+z_1^2}$ et $oQ = \sqrt{x_2^2+y_2^2+z_2^2}$, puis, par les points P et Q , menons les perpendiculaires PM et QN , la partie MN de la droite oY sera la longueur de l'arc $s_2 - s_1$.