

MAURICE D'OCAGNE

Nouvelle remarque sur le système Peaucellier

Nouvelles annales de mathématiques 3^e série, tome 3
(1884), p. 199-200

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1884_3_3__199_0

© 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/>

NOUVELLE REMARQUE SUR LE SYSTÈME PEAUCELLIER;

PAR M. MAURICE D'OCAGNE,

Élève-Ingénieur des Ponts et Chaussées.

Nous avons, en 1881, publié dans les *Nouvelles Annales* (2^e série, t. XX, p. 456), une Note où nous déterminions les rapports des vitesses à considérer dans l'appareil du général Peaucellier, lorsqu'on applique cet appareil à la transformation d'un mouvement circulaire en un mouvement rectiligne.

Nous avons fait voir que, si BP est la parallèle à O'D, menée par le point B, on a entre la vitesse angulaire ω autour du point O' et la vitesse rectiligne V le long de BB', à l'instant considéré, la relation

$$V = \omega . BP.$$

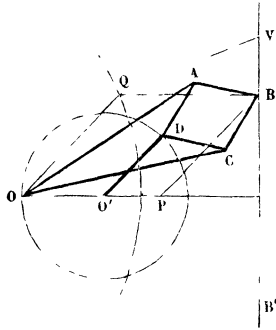
M. Liguine a donné une nouvelle démonstration de ce théorème (*Nouvelles Annales*, 3^e série, t. I, p. 153) et M. Resal l'a exposé dans son Cours à l'École Polytechnique (2^e division, 1881-82, p. 152 des feuilles lithographiées). Nous pensons donc qu'il n'est pas sans intérêt de montrer comment une très légère modification permet de donner à ce théorème une forme beaucoup plus expressive, mettant en relief la loi de variation du rapport des deux vitesses.

Il suffit de mener par le point O la parallèle OQ à BP, et par le point B la parallèle BQ à OP, droite qui est perpendiculaire à BB'.

Le triangle OPB étant isocèle, comme semblable au triangle OO'D, la figure OPBQ est un losange et $BQ = OQ$; donc *le lieu du point Q est une parabole*

ayant le point O pour foyer et la droite DD' pour directrice.

Si nous supposons cette parabole tracée, il suffit, pour une position quelconque du point B , d'élever à BB' la



perpendiculaire BQ , limitée à la parabole et de diviser la vitesse du point B par BQ pour avoir, au même instant, la vitesse angulaire de $O'D$.

On peut avoir une représentation géométrique de cette vitesse angulaire, en joignant le point Q à l'extrémité V du segment BV qui représente la vitesse du point B ; on a alors

$$\omega = \tan VQB.$$

Cette représentation, à l'aide d'une parabole, du rapport des vitesses V et ω fait voir immédiatement quelle loi doit suivre l'une des deux vitesses pour que l'autre soit constante.