

Correspondance

Nouvelles annales de mathématiques 4^e série, tome 17
(1917), p. 222-225

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1917_4_17__222_1>

© Nouvelles annales de mathématiques, 1917, 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/>

CORRESPONDANCE.

M. G. Fouret. — *Au sujet de la question 1015* ⁽¹⁾.
— Le second paragraphe de l'énoncé de la question 1015 est erroné (sauf pour une certaine catégorie de surfaces gauches sur laquelle je pense revenir bientôt). J'ai dû vous signaler ce fait il y a quelques années, au

⁽¹⁾ Extrait d'une lettre adressée à M. C.-A. Laisant. M. Fouret envoie en même temps une solution de la première partie de la question 1015. Nous espérons pouvoir la publier dans l'un de nos prochains numéros.

moment où vous avez publié vos excellents Recueils de Problèmes; car à la page 86 de celui qui concerne la Géométrie analytique à trois dimensions, la première partie de la question 1015 se trouve seule reproduite. Avais-je eu soin, antérieurement ou en même temps, d'aviser de mon erreur la Rédaction des *Nouvelles Annales*? Je n'en ai aucun souvenir; s'il y a eu oubli de ma part, je ne puis que le regretter, et je vous prie de m'en excuser auprès des lecteurs de votre journal.

M. H. Vogt. — *Sur le mouvement de la manivelle et de la tige guidée.* — Dans le numéro d'avril dernier des *Nouvelles Annales* (p. 121 de ce Volume), M. d'Ocagne établit simplement l'équation dont dépend l'inclinaison de la bielle lorsque la vitesse de son extrémité opposée à la manivelle passe par un maximum ou, ce qui revient au même, lorsque l'accélération de cette extrémité est nulle.

Je me permets de mentionner quelques remarques que j'ai introduites dans mon enseignement, facilitant la détermination de cette accélération pour une position quelconque de la manivelle; les résultats auxquels j'aboutis ne diffèrent pas de ceux qui sont établis par M. d'Ocagne et d'autres auteurs, mais la manière de les obtenir, qui n'est peut-être pas nouvelle, pourra intéresser les lecteurs des *Nouvelles Annales*. Je me reporterai à la figure 1 de l'article de M. d'Ocagne, et je la supposerai complétée par le tracé de HI et OK.

Il s'agit de trouver la vitesse du point H qui se déplace sur Oy; le mouvement de ce point peut être considéré comme résultant de deux autres: l'un est le mouvement d'entraînement du point coïncidant H, lié à la bielle, l'autre est le mouvement relatif du point H le long de la bielle elle-même; la vitesse d'en-

traînement v_e est normale à HI , la vitesse relative v_r dirigée suivant AB , et la vitesse absolue cherchée v_a suivant $O\gamma$; il suffit de connaître la première pour avoir les deux autres.

Or on sait que l'on a la vitesse v_e du point H_1 de la bielle en menant par O une parallèle à IH_1 jusqu'à son point de rencontre H' avec AB ; la vitesse v_e est égale à $\omega.OH'$ et est normale à OH' . Mais le point H' se confond précisément avec le point désigné par K ; cela résulte de l'homothétie par rapport à A des deux figures $IJKO$ et $BOHI$, entraînant le parallélisme de OK et de HI . On aperçoit ainsi la signification cincinnatiq. du point K , donnant lieu à la relation $v_e = \omega.OK$.

Pour en déduire v_r et v_a , il suffit de construire un triangle dont les côtés sont respectivement dirigés suivant la perpendiculaire à OK , la droite AB et l'axe $O\gamma$. Ce triangle est semblable à OKL comme ayant les côtés perpendiculaires à ceux de ce dernier; il lui serait du reste parallèle après la rotation des vitesses d'un angle droit, comme on le fait dans certaines théories. On a donc $v_r = \omega.OL$ et $v_a = \omega.KL$; l'accélération du point B est par suite égale à $\omega^2.KL$.

Ce résultat est conforme à celui qui est indiqué par M. d'Ocagne, et à celui qui résulte des considérations de M. Massau, développées dans le *Cours de Mécanique appliquée* de M. Boulvin (t. V, p. 49). M. Massau construit le point K d'après l'équation $AK.AB = AH^2$, puis trace par le point K une perpendiculaire à AB jusqu'à son point de rencontre K' avec OB , et trouve que l'accélération de B est égale à $\omega^2.B'O$; ce sont bien les mêmes résultats que les précédents, car le point K est celui de la figure de M. d'Ocagne, et $K'O$ est égal et parallèle à KL . L'accélération du point B sera nulle quand K' se confondra avec O .

(225)

Ces résultats sont obtenus d'une manière à peu près identique par M. Moutard (*Cours de machines à vapeur de l'École du génie maritime*).