

JOURNAL
DE
MATHÉMATIQUES

PURES ET APPLIQUÉES

FONDÉ EN 1836 ET PUBLIÉ JUSQU'EN 1874

PAR JOSEPH LIOUVILLE

ÉMILE MATHIEU

Réponse à la Note de M. Allégret sur le Problème des trois corps

Journal de mathématiques pures et appliquées 3^e série, tome 4 (1878), p. 61-62.

http://www.numdam.org/item?id=JMPA_1878_3_4_61_0

 gallica

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Gallica de la Bibliothèque nationale de France
<http://gallica.bnf.fr/>

et catalogué par Mathdoc
dans le cadre du pôle associé BnF/Mathdoc
<http://www.numdam.org/journals/JMPA>

Réponse

à la Note de M. Allégret sur le Problème des trois corps

(t. III, p. 422);

PAR M. EMILE MATHIEU.

Je maintiens ce que j'ai dit dans une Note précédente (t. III, p. 216), à savoir que l'angle infiniment petit formé par les positions successives d'une droite mobile dans l'espace ou par les positions successives d'un plan mobile ne peut être assimilé à une différentielle, quand on applique les équations différentielles canoniques de la Dynamique. Avant la lecture des recherches de M. Allégret, ayant remarqué dans la composition d'un Mémoire publié (t. III, p. 1) que cette erreur se présentait très-naturellement et pouvait donner un abaissement illusoire du système des équations, j'avais eu soin d'en prévenir le lecteur (p. 13).

Comme les trois angles infiniment petits $d\rho$, $d\varpi$, $d\chi$, considérés par M. Allégret, sont des rotations autour de trois axes rectangulaires, j'ai pu prouver que, si l'on désigne par δ la caractéristique des variations virtuelles, on n'a pas

$$\delta d\rho = d\delta\rho, \quad \delta d\varpi = d\delta\varpi, \quad \delta d\chi = d\delta\chi,$$

en m'appuyant sur un passage de la *Mécanique analytique* de Lagrange (3^e édit., t. II, p. 199). M. Allégret me reproche de me servir d'un *fragment posthume et fort obscur* de la seconde édition de cet Ouvrage. Pour moi je regarde au contraire cet article comme très-clair et comme un des plus remarquables.

Ainsi ρ , χ , ϖ ne peuvent être introduits comme variables dans les équations canoniques. M. Allégret fait observer dans sa Note qu'il ne regarde pas les quantités C, F, G comme des constantes et qu'il les suppose fonctions des trois angles qui déterminent la position du triangle des trois corps ; mais cela ne change rien à l'impossibilité qu'il y a d'appliquer les équations canoniques à ses variables.

